



TOO "Professional Project
Company"
05-ГСЛ №00645
г. Алматы

«Строительство «АЗС-АГЗС ТОО «Гелиос», расположенной по адресу: Жетысуская область, с. Достык, Каратальского района, мкр. Мерей №52.Корректировка» (без наружных сетей и сметной документации)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

01710323057- ПОС

ТОМ 6



TOO "Professional Project
Company"
05-ГСЛ №00645
г. Алматы

**«Строительство «АЗС-АГЗС ТОО «Гелиос»,
расположенной по адресу: Жетысуская область, с.
Достык, Каратальского района, мкр. Мерей
№52.Корректировка» (без наружных сетей и сметной
документации)**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

01710323057 - ПОС

ТОМ 6

Директор

Руководитель проекта

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	3
СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.....	3
ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ	4
1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ	5
2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	6
2.1 КРАТНОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА.....	6
3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	8
3.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ	8
3.2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	9
3.2.1 Изготовление монтаж и испытание технологических сооружений	9
3.3 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬСКИЕ РЕШЕНИЯ	10
3.3.1 Операторная	11
3.3.2 Навес	11
3.3.3 Площадка резервуаров	11
3.3.4 Заправочные островки.....	11
3.3.5 Колодец для слива топлива	12
3.4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	12
3.5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	13
3.6 СВЯЗЬ, СИГНАЛИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ	13
3.7 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	14
4 ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	16
5 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	17
5.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	17
5.2 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ	18
5.3 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	19
5.4 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	19
5.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧИМИ КАДРАМИ	21
5.6 ПРИВЛЕЧЕНИЕ СУБПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИИ.....	21
5.7 ДОКУМЕНТАЦИЯ	21
6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	22
6.1 ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛАХ И КОНСТРУКЦИЯХ	22
6.2 ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДЕ	22
6.3 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ.....	22
6.4 ПОТРЕБНОСТЬ ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	23
6.5 ОСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДОК	23
7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	24
8 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	25
8.1 РАЗБИВОЧНЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	25
8.2 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ГРУНТОВЫХ ВОД. СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПОНИЖЕНИЕ (ДАЛЕЕ СВ).....	25
8.3 ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ.....	26
8.4 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	27
8.5 БЕТОННЫЕ РАБОТЫ	27
8.6 МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРОВ V=25 м ³ (1 шт.), V= 12,5 м ³ (4 шт.)	28

8.7	ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ	28
8.8	ВЕДЕНИЕ РАБОТ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	29
8.9	ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	30
8.10	ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ	31
8.11	РАБОТЫ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ СТРОИТЕЛЬСТВА	31
9	ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	32
9.1	Мероприятия по технике безопасности при монтаже	32
9.2	Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям ...	33
9.3	Защита работающих при сварочных работах	34
9.4	Требования к охране труда при выполнении монтажных работ.....	34
9.5	Требования по охране труда при выполнении работ автомобильным краном	34
10	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА	35
11	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	37
11.1	Правила пожарной безопасности при производстве огневых работ	38
11.2	Правила пожарной безопасности при производстве электросварочных работ	39
11.3	Правила пожарной безопасности при производстве газосварочных работ	39
11.4	Порядок действий при возникновении аварий и пожаров	40
12	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	42
	ПРИЛОЖЕНИЯ	44
	Приложение 1 Календарный план	44
	Приложение 3 Ведомость основных строительных материалов и конструкций ...	45
	Приложение 4 Ведомость машин и механизмов.....	53
	Приложение 5 Ведомость объемов работ	54
	Приложение 6 Письмо о начале строительства	62
	ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	63
	СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	63

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
Том 1	01710323057- ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	01710323057- ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 3	01710323057- П	Паспорт рабочего проекта	
Том 4	01710323057- РП	Чертежи	
Том 5	01710323057- ЭПО	Энергетический паспорт объекта	
Том 6	01710323057- ПОС	Проект организации строительства	

ПРИНЯТЫЕ НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Перечень нормативных документов, используемых при разработке проекта приведён в таблице ниже.

№ п/п	Шифр и номер документа	Наименование документа
Нормативные документы, действующие на территории РК		
1.	СП РК 1.01-101-2014	Строительная терминология
2.	СН РК 1.02-03-2022	Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
3.	СП РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве.
4.	СН РК 1.03-00-2022	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений
5.	СП РК 1.03-102-2014	Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II
6.	СН РК 1.03-03-2018	Геодезические работы в строительстве
7.	СН РК 5.01-01-2013	"Земляные сооружения, основания и фундаменты"
8.	СН РК 3.02-08-2013.	Административные и бытовые здания
9.	СН РК 2.02-01-2019	Пожарная безопасность зданий и сооружений
10.	ППБ	Правила пожарной безопасности.
11.	ППБС 01-94	Правила пожарной безопасности при строительномонтажных и огневых работах.
12.	ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок
13.	Санитарные правила	«Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства»

1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «Строительство «АЗС-АГЗС ТОО «Гелиос», расположенной по адресу: Жетысуская область, с. Достык, Каратальского района, мкр. Мерей №52.Корректировка» (без наружных сетей и сметной документации) разработан на основании технического задания на проектирование ТОО «Гелиос».

Перечень нормативных документов, используемых при разработке, раздела «Проект организации строительства» данного рабочего проекта:

- СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-106-2012, СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;

2 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1 Краткое описание района строительства

Участок проектируемого строительства расположен в Алматинской области, Каратальском районе, с.Достык, мкр.Мерей №52.

Земельный участок, выделенный для строительства САЗС занимает 0,5 га.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории. Селитебная зона располагается на расстоянии 340м.

Рельеф участка сравнительно спокойный, с общим уклоном с юга на север.

Климатическая характеристика района строительства

Район строительства характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями

- климатический район строительства- ШВ; (СП РК 2.04-0.1-2017)
- дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2013 - V.
- нормативное значение ветрового давления для III района - 56 кгс/м²;
- нормативное значение веса снегового покрова для II района - 150 кгс/м²;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 25,3°С;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СН РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 – супесей, песков пылеватых, мелких – 126 см, для песков средней крупности – 135см, максимальная, под оголенной от снега поверхностью – 195см.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (арQn), представленные с поверхности: насыпными грунтами, супесями непросадочными, песками пылеватыми, песками мелкими и средней крупности и выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Супесь не просадочная, темно-бурого цвета, пластичной консистенции, с включением карбонатов, вскрытая мощность 2,70м

ИГЭ-2 Песок средней крупности, средней плотности, с прослойками и гнёздами супеси, водонасыщенный серого цвета, вскрытая мощность 7,80м.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты в выработках на глубине 2,2-1,5м. Установился уровень грунтовой воды на глубине 2,0-1,2м. Минимальный уровень грунтовой воды устанавливается в октябре-декабре месяце, максимальный уровень в мае-июне месяце. Сведения об амплитуде колебаний уровня грунтовой воды нет. Степень агрессивности грунтовой воды отмечаются как средне агрессивные к бетонам на портландцементе, и неагрессивные к сульфатостойким цементам, согласно СП РК 2.01-101-2013*.

Коррозионная агрессивность грунта согласно лабораторным исследованиям с учетом ГОСТа 9.602-2005:

- 1. к углеродистой стали - высокая;
- 2. к свинцовой оболочке кабеля - средняя;
- 3. к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП 2.01.19-2004 степень агрессивного воздействия грунтов:

- к бетонам на портландцементе (по ГОСТ 10178) - неагрессивная;
- на сульфатостойких цементях (ГОСТ 22266) - неагрессивная;

- по содержанию хлоридов для бетонов на порландцементе, шлакопортландцементе (ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266) - неагрессивная.

Грунты незасоленные.

3 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Основные решения по генеральному плану

Решение генерального плана выполнено с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных и людских потоков.

Проектом предусматривается рациональное размещение на площадке строительства всех проектируемых зданий и сооружений, в том числе, вспомогательного назначения с учетом требований норм технологического проектирования СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа» и требований действующей в Республике Казахстан нормативно-технической документации.

Основными критериями, определившими схему генерального плана АЗС, послужили размеры площадки в плане, расположение дороги Талдыкорган — Сарыозек, рельеф местности.

Состав основных проектируемых зданий и сооружений:

- Операторная
- Топливораздаточная площадка с навесом
- ТРК для жидкого топлива – 4шт
- ТРК для дизельного топлива -1шт
- Резервуар топлива емк. 25 м3 -1шт
- Резервуар топлива емк. 12.5 м3 -4шт
- Площадка для слива топлива
- Сборник производственно-дождевых стоков
- Сборник очищенных стоков
- Комплектная трансформаторная подстанция
- Дизель-генератор
- Площадка для контейнеров ТБО
- Моноблок
- Выгреб
- Информационная стена

Основные показатели по генеральному плану приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	
			На территории	За пределами территории
1	2	3	4	5
1	Площадь участка в пределах землеотвода	га	0,5000	
2	Площадь застройки зданий и сооружений	м ²	1068	
3	Площадь покрытия проездов и площадок	м ²	3137	982
4	Площадь озеленения	м ²	795	
5	Процент застройки	%	21,36	
6	Процент озеленения	%	15,9	
7	Процент покрытий	%	62,74	

3.2 Технологические решения

Стационарная автозаправочная станция АЗС предназначена для приема, хранения и заправки автомобилей нефтепродуктами, а также СУГ (сжиженным углеводородным газом с избыточным давлением не более 1.6 МПа).

Мощность комплекса по нефтепродуктам –500 заправок в сутки, (более 135 заправок в час «пик»), по СУГ-100 заправок в сутки.

Общий годовой объем реализации нефтепродуктов составляет 5372,8 тонн

Согласно заданию на проектирование стационарной АЗС для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску 3-х видов бензина (АИ-92, АИ-95, АИ-95Prime) и дизельного топлива (в зависимости от сезона) на площадке АЗС предусмотрены следующие сооружения:

- площадка резервуаров;
- 5 заправочных островков, в т.ч. 1 выносной;
- площадка для слива автоцистерн;
- автогазозаправочная станция (моноблок);
- технологические трубопроводы;
- операторная;
- очистные сооружения.
- площадка для слива нефтепродуктов из автоцистерн, представляет собой бетонированную площадку с безыскровым покрытием

3.2.1 Изготовление монтаж и испытание технологических сооружений

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов».

Величину испытательного давления (гидравлического или пневматического) следует принимать:

- для стальных трубопроводов 1.5Р, но не менее 0.2(2) МПа (кгс/см²)
- для пластиковых трубопроводов 1.25Р, но не менее 0.2(2) МПа(кгс/см²).

Согласно СП РК 3.05-103-2014 сварные швы стальных трубопроводов подвергают контролю неразрушающими методами (внешний осмотр, контроль просвечиванием, ультразвуком, магнитографический контроль).

Минимальное число стыков, подвергающихся контролю проникающим излучением или ультразвуковой дефектоскопией, составляет 2%.

Испытания резервуаров на прочность производятся согласно СНиП РК 5.04-18-2002.

Резервуары в проектном положении при заглушенных люках и патрубках испытываются на прочность наливом воды под давлением 0.05 МПа. Резервуары выдерживаются под давлением 5 минут.

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении 0.07 МПа (0.7кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться согласно паспортам, технических описаний и инструкций по эксплуатации.

При соблюдении требований к эксплуатации автозаправочной станции, её территории, зданиям, сооружениям и оборудованию, инженерным коммуникациям, порядку приема, хранения, выдачи и учета нефтепродуктов, метрологическому обеспечению, экологической и пожарной безопасности, охране труда, обслуживающему персоналу и его профессиональной подготовке среднестатистический срок службы стационарной АЗС составляет 20 лет. Согласно данным технических паспортов срок службы должен быть не менее: резервуаров горизонтальных-10лет, для топливораздаточных колонок-5-8 лет, для насосов-12 лет.

3.3 Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрено строительство стационарной автозаправочной станции (САЗС) предназначенной для заправки автотранспорта бензиновым и дизельным топливом.

В комплекс проектируемой АЗС входят следующие основные здания и сооружения:

- Операторная
- Топливораздаточная площадка с навесом
- ТРК для жидкого топлива – 4шт
- ТРК для дизельного топлива -1шт
- Резервуар топлива емк. 25 м³ -1шт
- Резервуар топлива емк. 12.5 м³ -4шт
- Площадка для слива топлива
- Сборник производственно-дождевых стоков
- Сборник очищенных стоков
- Комплектная трансформаторная подстанция
- Дизель-генератор
- Площадка для контейнеров ТБО
- Моноблок
- Выгреб
- Информационная стена

Здание операторной и навес имеют прямоугольные геометрические формы, обеспечивающие высокую степень индустриализации строительства.

Под навесом размещены 3 топливораздаточные колонки. Навес имеет размеры 17,269м x 17,662м. Высота навеса до низа несущих конструкций – 4.35м. Высота дорожного просвета под навесом - 4.35м.

Водосброс – внутренний, по водосточным трубам внутри обшивки колонн, на площадку.

Здание операторной имеет размеры в осях 17.1м x 12.0м.

Высота здания до низа несущих конструкций - 3.2м. Наружные стены - навесные В операторной для нормальной работы персонала будут установлены кондиционеры.

Санитарно-бытовые помещения операторной оборудованы в соответствии с требованиями санитарных норм (СН).

Персонал САЗС обязан содержать в исправном и чистом состоянии оборудование, сооружения и территорию, а также систематически контролировать техническое состояние оборудования, приборов, трубопроводов и не допускать эксплуатацию неисправных.

3.3.1 Операторная

Наружные стены - навесные стеновые панели типа сэндвич толщиной 100мм, заводского изготовления.

Перегородки - из декоративных панелей ГКЛВ, поэлементной сборки, на металлическом каркасе. Серия 1.031.9-2.07. Комплектные системы КНАУФ.

Наружная отделка здания выполнена декоративными металлическими панелями, окрашенные заводской порошковой краской в цвета сети АЗС "Гелиос".

Кровля - трехслойные кровельные панели типа сэндвич, толщиной утеплителя 120мм, заводского изготовления.

Крыша в операторной 4-х скатная с 10 процентными уклонами. Отвод воды организованный, внутренний (слив воды на отмостку).

3.3.2 Навес

Навес запроектирован в металлическом каркасе, открытого типа, навес имеет прямоугольную форму размерами 17,269м x 17,662м.

Высота до низа несущих конструкций 4,35м.

Высота дорожного просвета под навесом 4,55м.

Водосброс – внутренний, по водосточным трубам внутри обшивки колонн, на площадку.

3.3.3 Площадка резервуаров

Для хранения топлива проектом предусмотрена установка 2-х резервуаров емкостью 25м³ каждый, 4-х резервуаров емкостью 12.5м³ каждый. Резервуары приняты согласно конструкторской разработке ТОО «Нефтетехника» г. Алматы.

Общая емкость резервуаров – 100м³.

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе на песчаной подушке с последующей засыпкой песком по всей высоте.

Резервуары, согласно СН РК 3.05-07-2019 устанавливаются с уклоном 0.004 в сторону приемного клапана всасывающего устройства.

Для обнаружения утечек в железобетонном кожухе предусмотрены смотровые трубы (смотри чертежи марки АС).

Два резервуара емкостью =25м³ оборудованы эвакуационными люками.

Резервуары оборудованы сливными и отпусковыми устройствами, зачистными патрубками и дыхательными устройствами.

Оборудование резервуаров монтируется в металлических колодцах прямоугольной формы. Корпус колодца жестко крепится к корпусу резервуара. Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и колодца покрывается антикоррозийной изоляцией согласно действующим нормам. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары оборудуются специальным заземлением.

3.3.4 Заправочные островки

В проекте предусмотрены четыре ТРК шестирукавные трехпродуктовые марки «ADAST V-Line 4703.060» (поз.2.1,2.2,2.3,2.4 по ГП) для нефтепродуктов, одна колонка двухрукавная типа «ADAST V-Line 4702.110/130» для дизельного топлива.

Четыре ТРК установлены под навесами на бетонированных островках и одна выносная для дизельного топлива.

Колонки, кроме дизельной, оборудованы вакуумной системой улавливания паров бензина. Вакуумная система обеспечивает отсос паров бензина из заправляемого топливного бака автомобилей и сброс паров бензина по специальному трубопроводу в резервуары хранения.

Все ТРК оборудованы клапанами - отсекающими для экстренного перекрытия подачи топлива в случае наезда или срыва колонки.

3.3.5 Колодец для слива топлива

В состав колодца для слива нефтепродуктов из автоцистерн входят следующие сооружения:

- металлические короба, в которых на бетонированном основании размещены сливные приборы.

В коробах размещены:

- шесть сливных приборов, состоящих из муфты герметизированного слива для приема топлива из автоцистерн в резервуары и узла наполнения;
- два трубопровода газоуравнительной системы, оборудованные резинотканевым и рукавами, шаровыми кранами и огневыми предохранителями ОП-50.

На крышке горловины автоцистерны имеетсся штуцер, к которому подсоединяется трубопровод газоуравнительной системы с помощью резинотканевого рукава.

В помещении операторной производится управление производственными процессами автозаправочной станции.

3.4 Водоснабжение и канализация

В проекте выполнены следующие сети:

- В0 - водопровод хоз питьевой, противопожарный;
- В1- водопровод хозпитьевой;
- В2- водопровод противопожарный;
- К1 - канализация хоз.-бытовая;
- К3 – канализация производственно-дождевая.

Водопроводные сети монтируются из полиэтиленовых водопроводных труб Ф32-110мм по ГОСТ 18599-2001, на сети предусмотрены водопроводные колодцы с запорно-регулирующей арматурой и пожарными гидрантами.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем в выгреб емк 15м³, стоки откачиваются спец машиной и вывозятся в места, согласованные с Департаментом по защите прав потребителей (СЭС). Проектируемые внутрплощадочные сети хоз. бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб Ф150мм по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84.

Для отвода дождевых стоков с кровли операторной, проектом предусматривается дождевая канализация.

3.5 Отопление и вентиляция

Отопление здания предусмотрено от электродкотла, который установлен в помещении котельной. Принят электродкотел «ЭВН-К-30Э2» с тепловой мощностью 30кВт с установкой резервного котла, который готовит теплоноситель «вода» на отопление с параметрами 80-60°С.

Трубопроводы в котельных - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91

В помещениях здания выполнено следующее отопление:

1. В помещении электрощитовой отопление предусмотрено электроконвектором универсальным со встроенным механическим термостатом напольной установки;

2. В помещениях с постоянным пребыванием людей - напольное водяное отопление (теплые полы). В системе отопления водяных теплых полов магистральные трубопроводы приняты из комбинированных полипропиленовых труб с армированием типа Фузиотерм-Штаби, которые необходимо изолировать теплоизоляционным материалом "K-Flex-ST". Арматура, изделия и материалы напольного водяного отопления в помещениях применены согласно расчету по программе фирмы "Danfoss". Температура поверхности пола в системах напольного отопления не должна превышать 26-29°;

3. В остальных помещениях - нагревательными приборами, в качестве которых приняты секционные биметаллические радиаторы модели 500/100.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Системы вентиляции помещений различного назначения выполнены раздельными, независимыми.

3.6 Связь, сигнализация, автоматизация и видеонаблюдение

Пожарная сигнализация предусматривается для своевременного обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации.

Приемно-контрольный прибор типа «Гранит» на 8 шлейфов устанавливается у рабочего места оператора.

В контролируемых помещениях операторной устанавливаются дымовые детекторы пожарной сигнализации.

Извещатели устанавливаются на потолке согласно СП РК 2.02-102-2012.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации выполняется пожарным кабелем J(St)YY-2x2x0,8, оболочка которого не поддерживает горения.

Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.

Телефонизация АЗС осуществляется при помощи GSM мобильной связи.

Система громкоговорящей связи типа Т1-120 устанавливается у рабочего места оператора. К рабочему месту оператора выводится микрофон, а на наружную стену операторной - акустическая система (рупорный громкоговоритель).

Внутри помещений линии громкоговорящей связи выполняются проводом радиофикации КММ 2x0.35, а на наружную стену выводится однопарный кабель ПРППМ 2x1,2.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационного шкафа 19" 6U в помещении офиса и прокладка 4 линии UTP кабеля категории 5е от кассовой зоны до шкафа и от розеток в офисе до шкафа. Установлены сетевые розетки в количестве 4-ех штук

категории 5е в кассовой зоне и установлены сетевые розетки в количестве 3-ех штук категории 5е в офисе.

Автоматизации подлежат резервуары топлива емк. 25м³ и 12,5м³ для которых предусматривается контроль уровней.

В проекте применена система измерения уровня топлива Site Sentinel, производства компании OPW.

3.7 Электротехнические решения

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

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий (СН174-75);
- СН РК 4.04-107-2013(строительные нормы и правила "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, электрооборудование, электроосвещение зданий и сооружений, молниезащиту, заземление объектов на площадке. Проект разработан без наружных сетей и сметной документации.

По надежности электроснабжения стационарная АЗС относится к III категории, согласно выданных ТУ,» АО ТАТЕК.»

К взрывоопасным зонам класса В-1 г относятся: резервуарный парк светлых нефтепродуктов, топливозаправочные колонки, очистные сооружения.

Внеплощадочные сети электроснабжения выполнены отдельным проектом, разработанным АО»ТАТЕК»с установкой КТПН-100/10/0,4кВ с установкой 3х фазного электронного счётчика, согласно ТУ, организацией АО»ТАТЕК» г. Талдыкорган 2019г. Энергоснабжение объекта АЗС осуществляется согласно технических условий АО »ТАТЭК» за №25-114/114 от 10.03.2020года.

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В.

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

- Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через распределительные щитки.
- Распределительные силовые сети выполняются кабелем 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 распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.
- В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизель – Р65Е, мощностью 65кВА/52кВт, в шумопоглощающем кожухе в

комплекте с АВР, для потребителей I-категории: - аварийное освещение; - технологическое оборудование.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение зданий и наружное освещение территории выполнено энергосберегающими светильниками.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ET-SL72W».

Управление наружным освещением осуществляется дистанционно, от фотореле.

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 объекта 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 взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств.

Молниезащита заправочных островков осуществляется металлической крышей навеса, которая присоединяется к общему контуру заземления, не менее, чем в двух местах.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления не менее чем в двух местах.

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 ф 20 мм, длиной 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.

4 ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Нормативная продолжительность строительства по объекту «Строительство «АЗС-АГЗС ТОО «Гелиос», расположенной по адресу: Жетысуская область, с. Достык, Каратальского района, мкр. Мерей №52.Корректировка» (без наружных сетей и сметной документации) определена в соответствии с требованиями СН РК 1.03-01 – 2016 и СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В соответствии с п. 6 таблицы Б.17.1 СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Автозаправочная станция общего пользования (АЗС)» в составе: здания АЗС, площадок топливных и масляных резервуаров, заправочных островков; очистных сооружений и коммуникаций, мощность 250 заправок автомобилей в сутки, где продолжительность строительства по норме составляет 7 месяцев.

Мощность проектируемого комплекса по нефтепродуктам составляет 500 заправок в сутки, что выходит за пределы максимальной нормативной мощности (250 заправок в сутки), поэтому определяем методом экстраполяции по формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{P_H}{P_M}} \times K_c$$

где:

T_H – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

T_M – максимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта (7 мес.);

P_H – нормируемая (фактическая) показатель объекта (500 заправок в сутки);

P_M – максимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта (250 заправок в сутки);

K_c – согласно п. 4.11 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов, и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Так, нормативная продолжительность строительства составляет:

$$T_H = 7 \sqrt[3]{\frac{500}{250}} \times 1,05 = 8,8 \approx 9 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства АЗС составляет 9 месяцев.

В соответствии с письмом Заказчика №000000 от 11 ноября 2023 года (приложение 6) начало строительства – I квартал (март) 2024 года.

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 4.1.1

Таблица 4.1.1

2024 г.								
100%								
I кв.	II кв.			III кв.			IV кв.	
10%	33%			34%			23%	
март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь

5 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1 Общие положения

Выполнение работ по строительству САЗС ведет подрядная строительная организация. Выбор подрядной строительной организации определяется Заказчиком на основании проведения конкурса (тендера). Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком.

До начала производства работ на объекте заказчик должен оформить и передать подрядной строительной организации разрешение на производство строительно-монтажных работ. Окончание подготовительных работ принимается по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда.

До начала подготовительных работ необходимо выполнить комплекс организационных мероприятий: определить поставщиков, время поставки конструкций и изделий и др.

Подрядная организация составляет и направляет на согласование эксплуатирующим организациям:

- проект производства работ;
- приказ о назначении ответственных лиц за организацию и безопасное производство работ;
- список лиц участвующих в производстве работ;
- документы, подтверждающие квалификацию инженерно-технического персонала и рабочих;
- материалы, подтверждающие готовность Подрядчика к выполнению работ;
- документы, подтверждающие исправность применяемых при работе машин и механизмов и наличие их технического освидетельствования.

Генподрядчик совместно с субподрядными организациями разрабатывает в проекте производства работ план-график производства работ, согласовывает его с руководством действующих предприятий, определяет порядок оперативного руководства, а затем приступает к реализации проекта.

При производстве работ необходимо:

- учитывать данные обследования технического состояния конструкций и сетей;
- строго соблюдать технологическую последовательность работ, разработанную в ППР и условия их совмещения с работой существующих объектов.

До начала основных работ должны быть закончены все подготовительные. Проектной документацией предусматривается производство работ в два этапа - подготовительный и основной. Подготовительный период включает следующие основные работы на строительной площадке:

- устанавливается сигнальное ограждение по периметру строительной площадки;
- выполняется геодезическая разбивка сооружений, внутриплощадочных сетей и участков вертикальной планировки;
- определяются трассы существующих инженерных подземных коммуникаций и закрепляются их опознавательными вешками;
- устанавливаются первичные средства пожаротушения;
- устанавливаются предупредительные знаки;
- прокладывается временная сеть электроснабжения и освещения;
- устанавливаются временные санитарно-бытовые помещения;

- создается запас строительных материалов, готовых изделий и оборудования;
- расчищается строительная площадка;
- вывоз излишка грунта с территории строительной площадки (места вывоза и складирования определяются при разработке ППР).

Основной период включает в себя все работы по прокладке проектируемых постоянных инженерных коммуникаций, возведению зданий и сооружений, благоустройству территории.

Перевозка персонала до мест производства работ и обратно предусматривается автотранспортом.

Питание строителей обеспечивается за счет подрядной организации в ближайших пунктах питания.

Электроснабжение строительства предусматривается от ДЭС подрядчика.

Обеспечение строительства сжатым воздухом предусматривается от передвижных компрессорных установок.

Обеспечение водой на производственные и бытовые нужды предусматривается за счет привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования и привозная вода должна храниться в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Обеспечение бытовых городков и стройплощадок питьевой водой предусматривается с использованием покупной бутилированной питьевой воды в емкостях по 20 литров с использованием одноразовых стаканов.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляется на близлежащих заправочных станциях.

Сброс хозяйственных стоков предусматривается в специальные емкости с последующим вывозом. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

5.2 Выполнение работ

Подрядчик в соответствии с действующими нормативными документами выполняет весь комплекс строительно-монтажных работ в объеме технического задания, утвержденной Проектной и Рабочей документацией.

Работы выполняются на условиях и в соответствии с Договором подряда или на иных условиях, оговоренных при выборе подрядчика для проведения работ.

Подрядчик несет ответственность за размещение и утилизацию отходов в период производства работ, а также обязан возместить в полном объеме вред, причиненный окружающей среде в соответствии с законодательством.

Строительно-монтажные работы должны производиться с соблюдением нормативных документов, регламентов, инструкций и рабочей документации, с оформлением актов-допусков, нарядов-допусков и других документов, с назначением ответственных лиц за подготовку, организацию, проведение работ и обеспечение мер безопасности.

Окончательным результатом выполнения работ является объект, выполненный согласно рабочей документации и сданный Заказчику, с предоставлением исполнительно-технической документации.

5.3 Материально-техническое обеспечение

Подрядчик несет ответственность за сохранность всех поставленных изделий, материалов и оборудования до подписания Акта приемки работ.

Подрядчик обязан заблаговременно представлять Заказчику данные о выбранных им материалах и оборудовании (включая соответствующие паспорта, сертификаты соответствия нормам РК, сертификаты соответствия экологическим нормам) и, в случаях замены, либо вариативности применения, получать согласование на их применение и использование. В случае, если Заказчик не согласовал использование материалов или оборудования из-за их несоответствия стандартам качества, стоимости, Подрядчик обязан за свой счет и своими силами произвести их замену.

Поставщики материалов и оборудования поставки подрядчика, должны быть согласованы до заключения договоров на поставку. Заказчик оставляет за собой право рекомендовать поставщиков материалов и оборудования.

В производство допускаются материалы и изделия только при наличии сертификатов, паспортов или других сопроводительных документов от заводов поставщиков.

5.4 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Все работы выполнять в соответствии с применимыми нормативно-техническими документами для данного вида работ, указаниями Рабочего проекта, а также согласованными Заказчиком ППР и Технологическими картами.

В проекте организации строительства учтены требования санитарных правил, в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4. Предусмотрен пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес, будут очищаться в специальном отстойнике.

5. Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается привозным.

6. На участке строительства предусмотрено устройство туалета типа «Стандарт».

7. Производство строительного-монтажных работ на территории строящегося объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- установление границы территории, выделяемой для производства;
- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

8. Складирование сборных железобетонных конструкций предусматривается на специальные площадки, применяя для этой цели специальные кассеты, пирамиды, упоры, лари и т.д. Предусматривается максимально использовать возможность монтажа конструкций «с колес» и складирование материалов на рабочих местах. Монтажные работы осуществляются по ярусам, поэтажно с полным замоноличиванием всех стыков и монолитных участков. Внутренние отелочные работы в зимний период выполняются только в отапливаемых, обогреваемых воздухонагревателями помещениях. Все сыпучие материалы предусмотрено доставлять в упакованном виде от производителя по мере необходимости.

Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций завозятся по мере необходимости и складываются на рабочих местах. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

9. Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

- площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;
- положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряжённо вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

10. Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

11. Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты.

12. На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

13. Предусмотрено оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи;

14. В соответствии с действующим приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан предварительный медицинский осмотр персонала, принимаемого на работу;

15. Снабжение механизаторов индивидуальными аптечками с медикаментами и средствами оказания первой медицинской помощи;

16. Обеспечение стана медпунктом, оборудованный средствами оказания первой неотложной медицинской помощи, работником, имеющим специальное медицинское образование;

17. Питание рабочих будет только в специально отведенном помещении, предназначенном для пункта питания, обеспеченного холодильниками и горячей водой. Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

18. Предусмотрено использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов. Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

5.5 Обеспечение рабочими кадрами

Согласно сметной ресурсной ведомости, общая трудоёмкость объекта составляет – 30 807,3 чел/час. Общее количество всех работающих на объекте = 20 человек. Помимо рабочих, на стройплощадке, работают инженерно-технические работники (ИТР), служащие, малый обслуживающий персонал (МОП) и охрана.

Ниже в таблице 5.5.1 приведены результаты расчётов потребности в рабочих кадрах.

Таблица 5.5.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Трудоёмкость	чел/час	30 807,3
2	Продолжительность строительства (9 мес. 22 дн/мес)	раб. дней	198
3	Рабочая смена	часов	8
4	Общее количество персонала	чел	20
5	Машинисты 25-30%	чел	6
6	ИТР 12-16%	чел	3
7	Служащих 5%, МОП и охраны 3%	чел	2
8	Рабочих	чел	9

5.6 Привлечение субподрядных организаций

Привлечение субподрядных организации допускается только на специализированные виды работ. Все привлекаемые организации предварительно должны быть согласованы с Заказчиком. Договора с субподрядными организациями должны соответствовать требованиям, обозначенным в договоре генподряда.

5.7 Документация

Исполнительная-техническая документация оформляется в соответствии с требованиями «Сборника нормативно-технической и исполнительной документации, необходимой при проведении строительно-монтажных работ (паспорт строительства)» и действующих нормативно-технических документов.

В процессе производства работ Подрядчик обеспечивает своевременное ведение и хранение исполнительной и технической документации по объекту строительства на месте производства работ, а также предоставляет Заказчику, и организациям, осуществляющим авторский и независимый строительный контроль, для контроля всю текущую исполнительно-техническую документацию.

Вся документация должна быть согласована с Заказчиком в порядке, установленном Регламентом взаимодействия при выполнении СМР и ПНР.

В процессе производства работ по строительству САЗС необходимо составить обязательные в исполнительной документации акты на скрытые работы.

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

6.1 Потребность в материалах и конструкциях

Потребность в основных материалах и конструкциях приведена в приложении 3 «Ведомость потребности в строительных материалах».

6.2 Потребность в воде

Потребность в воде хозяйственно-питьевого назначения приведена в таблице 6.2.1

Таблица 6.2.1

№ п/п	Наименование потребителя	Кол-во	Кол-во рабоч. дней	Норма расхода воды, л	Водопотребление		
					Всего		
					м ³ /сут	м ³ /год	
1	2	3	4	5	6	7	
1	Хозяйственно-питьевые, бытовые нужды:						
1.1.	ИТР, МОП, охрана и машинисты	11 чел.	198	16 л/сут	0,2	34,8	
	Рабочие	9 чел.	198	25 л/сут	0,2	44,6	
1.2.	Душевая (1 ед.×10 сеток)	10 сеток	198	500 л/сут	5	990	
1.3.	Пункт питания	на 1 чел.	198	12 л/сут	2,4	470	
	Всего на хозяйственно-питьевые нужды:					1 539,8	
	ИТОГО:					7,8	1 539,8

6.3 Временные здания и сооружения

В соответствии с п.130, 133, 134 Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 28 февраля 2015 г. № 177 приводится расчет потребности во временных зданиях и сооружениях. Расчет производится по формуле:

$$S_{тр} = P_n \cdot K \cdot 0,1, \text{ где:}$$

- K – нормативный показатель площади;
- P_n – количество работающих в наиболее многочисленную смену;
- S_{тр} – требуемая площадь инвентарных зданий;
- 0,1 – показатель площади на 10 человек.

Гардеробная: $S_{тр} = 20 \cdot 5 \cdot 0,1 = 10 \text{ м}^2$

Помещение для обогрева: $S_{тр} = 20 \cdot 5,2 \cdot 0,1 = 10,4 \text{ м}^2$

Душевая: $S_{тр} = 20 \cdot 4,3 \cdot 0,1 = 8,8 \text{ м}^2$

Пункт питания: $S_{тр} = 20 \cdot 4,5 \cdot 0,1 = 9,0 \text{ м}^2$

Туалет: $S_{тр} = 20 \cdot 1,1 \cdot 0,1 = 2,2 \text{ м}^2$

Контора: $S_{тр} = 5 \cdot 3,8 \cdot 0,5 = 2 \text{ м}^2$, где 5 – количество человек ИТР, служащих и МОП в одну смену.

Медпункт – определяется при общей численности работающих в наиболее многочисленную смену на стройплощадках до 300 чел. – 18 м² - медицинское помещение при прорабских с отдельным входом.

Результат расчёта потребности во временных зданиях и сооружениях приведён в таблицы 6.3.1.

Таблица 6.3.1

№ на плане	Наименование	Количество, шт.	Размеры, м	Площадь ед., м ²	Вес ед., т	Общ. площ. ед., м ²
1	Гардеробная	2	6x3	18	3,5	36
2	Помещение для обогрева приема пищи	1	8,7x2,9	25,23	22	25,23
3	Душевая	1	8,7x2,9	25,23	5,5	25,23
4	Прорабская	1	6x3	18	3,5	18
5	Туалет	2	1,1x1,2	1,32	0,08	2,64

6.4 Потребность основных машин и механизмов

Требуемое количество машин и механизмов определен в зависимости от объемов работ, подлежащих выполнению в установленный срок с применением ресурсной сметы и приведен в приложении 4 «Ведомость машин и механизмов».

6.5 Освещение и электроснабжение строительных площадок

Для обеспечения строительства электроэнергией используется передвижные электростанции ДЭС на площадке САЗС.

Согласно ГОСТ 12.1.046-2014 п.1.3,1.4, 2.1 электрическое освещение строительных площадок и участков подразделяется на рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное. Рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное время и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего освещения (равномерного или локализованного) и комбинированного (к общему добавляется местное). Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемая величина освещенности не превышает 2 лк. В остальных случаях и дополнении к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение.

Для строительных площадок и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение. При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света, за исключением автодорог, освещенность которых должна быть не менее указанной в табл. 1 ГОСТ 12.1.046-2014.

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение.

Расход электроэнергии приведен в таблице 6.5.1.

Таблица 6.5.1

№	Показатель	Расчётное значение	Измеритель
1	2	3	4
	Потребность в электроэнергии (коэфф. потерь в сети L_x=1,05)	300,5	кВ*А
1	Мощность электродвигателей работающих машин (K = 0,5)	374,9	кВт
2	Мощность внутренних осветительных приборов (K = 0,8)	0	кВт
3	Мощность наружных осветительных приборов (K = 0,9)	0	кВт
4	Мощность сварочных аппаратов (K = 0,6)	30,8	кВт

7 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Проведение работ характеризуется технико-экономическими показателями, приведенными в таблице 7.1.

Таблица 7.1

№	Показатели	Ед. изм.	Кол-во.
1	Общая продолжительность строительства	мес.	9
2	Количество рабочих	чел.	20
3	Трудоёмкость	чел./час	30 807,3

8 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

8.1 Разбивочные геодезические работы

Геодезическое обеспечение строительства должно выполняться в соответствии с:

- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

До начала основных СМР выполняются геодезические разбивочные работы, знаками отмечается расположение существующих объектов.

Расположение точек подключения и пересечения с действующими коммуникациями следует согласовать с уполномоченным представителем эксплуатирующей организации.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

В зоне месторасположения знака складирование строительных конструкций и материалов допускается не ближе 2 м от центра знака.

8.2 Мероприятия по снижению уровня грунтовых вод. Строительное водопонижение (далее СВ)

Разработка траншей осуществляется в зоне развития супеей, расчетная глубина залегания уровня грунтовых 1,0 м. Водопонизительные работы осуществляются способом «открытый водоотлив»

Открытый водоотлив организуется следующим образом: по дну котлована устраиваются дренажные канавки с уклоном 0,01 в сторону приемков (зумпфов), из которых по мере поступления вода откачивается с помощью насосов типа ГНОМ. Для исключения нарушения природной структуры грунтов основания вода не должна покрывать дно котлована.

Откосы траншей, водоотводных канав, водосборных колодцев (котлованов) должны приниматься по таблицы №19 СП РК 3.05-101-2013.

Производство работ начинается с земляных работ по отрывке траншей, водоотводных канав и водосборных колодцев, и далее осушение траншей (котлованов).

До полного осушения траншей (котлованов), запрещается спуск рабочих в траншею.

С учетом притока грунтовых вод проектом принимаем устройство одного зумпфа и установку одного насоса ГНОМ на каждой захватке по участкам прокладки сетей В0, В1, В2

Обвязка насосов, установка оборудования и отвод воды производится надземно. По окончании монтажа на захватке необходимо выполнить демонтаж водопонизительного оборудования и материалов.

Насосами ГНОМ16-16д 2,2х3000 кВтхоб/мин по рукаву с текстильным каркасом Ø100 мм вода отводится в сухой арык.

Насосы типа ГНОМ - мобильные насосные агрегаты, которые включают в себя электродвигатели и насосную часть.

Насос ГНОМ состоит из рабочего колеса, изготовленного из высокопрочного чугуна, корпуса и диафрагмы. Уплотнение вала - манжетное в масляной камере. Излив нижний, под шланг внутренним диаметром 50 мм направлен вертикально вверх. Конструктивно в насосе ГНОМ облегчен доступ для очистки рабочего колеса.

Насосное оборудование типа ГНОМ укомплектовано фильтром для очистки от крупных взвесей в перекачиваемой воде.

Для осуществления привода насоса ГНОМ применяются асинхронные двигатели. Внутренняя полость электродвигателя и проточная часть насоса отделены друг от друга системой уплотнений, масляной камерой и манжетой.

При эксплуатации ГНОМ не допускается:

- включать насосы без его погружения в перекачиваемую воду;
- длительная работа с полностью перекрытой подачей воды;
- эксплуатировать во взрыво и пожароопасных условиях и перекачивать горючие растворы;
- транспортировать насос, опускать его в перекачиваемую жидкость и поднимать за электрический провод;
- эксплуатировать насос с поврежденным кабелем.

Для надежной работы насосы ГНОМ желательно комплектовать датчиком уровня и станцией управления и защиты «Лощман».

Эксплуатация насоса ГНОМ допускается в пределах всей напорной характеристики. Рабочий интервал на характеристике определяет наиболее экономичный режим работы электронасоса.

Электроснабжение насосов ГНОМ выполнить от временными кабелями АВБШв 4х6 мм² 0,4 кВ, запитанными от КТПН. Согласно пункту 4.2.30 СП РК 5.01-101-2013 после ввода водопонижительной системы в действие, откачку следует производить непрерывно. Регулирование расхода производить с помощью задвижки на напорном трубопроводе том высыхает.

Более подробная информация работ по снижению уровня грунтовых вод приведено разделе СВ.

8.3 Инженерная подготовка территории

Проектируемая площадка САЗС располагается на не освоенном, суходольном участке. На момент проведения инженерных изысканий опасных геологических процессов не выявлено.

В состав технологического процесса устройства земляного полотна вошли следующие основные виды работ:

- разработка местного грунта с перемещением в отвал;
- вертикальная планировка территории с целью организации поверхностного водоотвода.

Инженерная подготовка территории САЗС осуществляется отсыпкой площадки непучинистым, дренирующим (песчаным) грунтом с уплотнением. В результате уплотнения достигается прочность, устойчивость и стабильность отсыпаемой конструкции.

Вертикальная планировка площадки САЗС предусматривает завершающий комплекс планировочных работ, обеспечивающих взаимное высотное размещение зданий и сооружений, общий водоотвод от зданий и сооружений, локализацию загрязненных поверхностных стоков, отвод атмосферных осадков с территории объекта.

Сбор поверхностных стоков на площадке САЗС осуществляется через дождеприемные лотки в систему канализации с дальнейшим отведением в локальные очистные сооружения.

Для предотвращения попадания поверхностных стоков с площадки САЗС на прилегающую территорию проезды на территории объекта, а также зона технологических сооружений запроектированы с твердым покрытием, с устройством бортового камня. На въезде и выезде с САЗС предусмотрено устройство дождеприемных лотков.

8.4 Земляные работы

Способ производства работ и геотехнический контроль предусмотрен в соответствии с СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Производство земляных работ допускается только после постановки разбивочных знаков. Разбивка земляных работ производится геодезическими инструментами и стальной мерной лентой в соответствии с основными осями и реперами. При разбивке насыпей учитывают их последующую осадку. О выполнении геодезических работ составляется акт.

Разработку грунта при устройстве котлованов и траншей предусмотрено выполнять экскаваторами «обратная лопата» с емкостью ковшей 0,5 до 0,65 м³. Для производства земляных работ в небольших объемах и в стесненных условиях, рекомендуется применять экскаватор с объёмом ковша 0,5 м³. Обратную засыпку целесообразно выполнять бульдозерами. В местах пересечения с действующими коммуникациями разработка грунта выполняется вручную, на расстоянии по 2 м в обе стороны от оси коммуникации. Перед разработкой траншеи необходимо восстановить разбивку оси траншеи.

При строительстве коммуникаций параллельно существующим сетям, отвал грунта запрещается складировать в охранной зоне коммуникаций.

Крутизна откосов без креплений принимается по табл. 5 СН РК 1.03-05-2011.

8.5 Бетонные работы

Устройство железобетонных конструкций осуществляется в соответствии с типовыми технологическими картами.

Приготовление бетонной смеси осуществлять с помощью автобетоносмесителей, с объемом смесительного барабана 8-12 м³. Укладка бетона в опалубку производится из бункера и разравнивается вручную. Уплотнение уложенного бетона производить вибраторами.

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные. Технические условия». Требования к составу, работы по приготовлению, укладке и уплотнению, уходу и выдерживанию бетонных смесей должны соответствовать СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

Приемка оснований и фундаментов производится Заказчиком у строительной организации с обязательным участием представителя Монтажника (производителя работ). Приемка оформляется актом.

Принимаемые основания и фундаменты должны соответствовать требованиям рабочих чертежей проекта.

При приемке оснований и фундаментов должны быть проверены:

- правильность разбивки осей;
- отметки поверхности основания и фундамента;
- обеспечение отвода поверхностных вод от основания;
- соответствие гидроизоляционного слоя проектному.

8.6 Монтаж резервуаров $V=25 \text{ м}^3$ (1 шт.), $V= 12,5 \text{ м}^3$ (4 шт.)

Монтаж резервуаров производится кранами подобранные в соответствии с весом и габаритами резервуара. Монтируются двумя кранами грузоподъемностью 25 тонн.

Общая последовательность монтажа состоит из следующих этапов:

Отрывка котлована под установку в соответствии с габаритными размерами корпуса изделия, указанными в техническом паспорте.

Установка по месту оборудование, поставляемое в комплекте. Заливка бетонной плиты предусмотрев армирование.

Монтаж корпуса изделия при наборе бетонной плиты марочной прочности:

- корпус изделия необходимо поднимать за монтажные петли;
- проверить соосность корпуса по горизонтали и горловины по вертикали;
- установка в проектное положение.

Обратную засыпку котлована производить песком или пескоцементной смесью с послойным уплотнением.

Присоединить трубы после заполнения котлована до подводящего коллектора, тщательно утрамбовав грунт ниже этой отметки.

Произвести окончательную засыпку изделия песком или местным грунтом.

8.7 Электромонтажные работы

Электромонтажные работы следует выполнять, как правило, в две стадии.

В первой стадии производятся работы по монтажу опорных конструкций для установки электрооборудования, монтажу защитных труб для прокладки кабелей, а также по монтажу наружных кабельных сетей. Работы первой стадии следует выполнять по совмещённому графику одновременно с производством основных строительно-монтажных работ. При этом должны быть приняты меры по защите установленных конструкций и проложенных труб от поломок и загрязнений.

Во второй стадии выполняются работы по монтажу электрооборудования, прокладке и подключению кабелей к вводам электрооборудования.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приёмке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организацией.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ согласно СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссией.

В процессе проведения электромонтажных работ и подготовки смонтированного электрооборудования к сдаче на электротехнических устройствах должны проводиться также пусконаладочные работы.

Требования к пусконаладочным работам по электротехническим устройствам (порядку проведения, объёмам работ и обеспечению безопасности) приведены в разделе 4 СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения на электрооборудовании предусмотренных проектом электрических параметров и режимов, обеспечивающих устойчивый технологический процесс.

Пусконаладочные работы считаются выполненными при условии подписания акта приёмки пусконаладочных работ.

8.8 Ведение работ в зимний период

В процессе выполнения работ по устройству траншей и котлованов в мерзлых грунтах следует применять рыхление верхних слоев грунта грунторыхлителем с последующей разработкой экскаватором или вручную. Темп разработки траншей и котлованов должен быть таким, чтобы исключить возможность занесения его снегом, промерзания отвала и дна котлована. До начала работ необходимо провести тщательную расчистку от снега, чтобы избежать возникновения снежных заносов в рабочей зоне строительной техники. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

В зимний период приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее, чем на 25% по сравнению с летними условиями.

Обогрев бетона в зимний период осуществлять электрообогревом с помощью греющего провода ПНСВ с расчётом 50-60 п.м/м³, удельной мощностью 1,5-2,5 кВт/м³, циклом термосного выдерживания конструкций 2-3 суток. Прогрев производится до необходимой прочности. В качестве нагревательного элемента, как правило, используют специальные провода ПНСВ с оцинкованной жилой. Жила от 1,2 до 3 мм в диаметре, изолирована поливинилхлоридным материалом.

Сварочные работы могут выполняться в зимний период при проведении комплекса дополнительных мероприятий, которые обеспечивают высокое качество сварочных работ при низких температурах. В процессе выполнения работ по устройству траншей и котлованов в мерзлых грунтах следует применять рыхление верхних слоев грунта грунторыхлителем с последующей разработкой экскаватором или вручную. Темп разработки траншей и котлованов должен быть таким, чтобы исключить возможность занесения его снегом, промерзания отвала и дна котлована. До начала работ необходимо провести тщательную расчистку от снега, чтобы избежать возникновения снежных заносов в рабочей зоне строительной техники. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений.

В зимний период приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

8.9 Пусконаладочные работы системы пожарной сигнализации

Пусконаладочные работы системы пожарной сигнализации являются завершающим этапом монтажа и проводятся после окончания установки оборудования, завершения всех соединений и подключения аппаратуры к электросети.

Пусконаладочные работы системы пожарной сигнализации проводятся в соответствии с планом и завершаются подписанием актов.

Этапы пусконаладочных работ:

Пусконаладка осуществляется по заранее составленному плану и состоит из двух частей:

- автономной наладки;
- комплексной наладки.

Если монтажом и наладкой занимается одна подрядная организация, то они проводятся параллельно.

На этапе автономной наладки выполняют:

- проверку монтажа на соответствие проекту и требованиям утвержденной рабочей документации;
- настройку связей между приборами и проверку временных интервалов в алгоритмах работы;
- проверку прохождения сигналов до конечного получателя – организаций или лиц, осуществляющих мероприятия по реагированию на сигнал «тревога»;
- проверку режимов функционирования оборудования на соответствие инструкций производителей оборудования;
- корректировку параметров в процессе работы оборудования.

Этап комплексной проверки включает в себя:

- уточнение параметров системы и их корректировку с учетом влияния всех факторов. Например, учитываются реальные промежутки времени, необходимые для эвакуации персонала до момента включения систем пожаротушения;
- проверку системы пожарной сигнализации «под нагрузкой» с учетом всех факторов производственной деятельности предприятия и соответствие режимов утвержденной рабочей документации;
- проверку в комплексе с инженерными сетями. Проверяется взаимодействие с системами пожаротушения, противоаварийной защиты.

Проверка работы пожарной сигнализации обязательно проводится для каждой выделенной зоны, а не только для одного конкретного датчика.

Наладка обязательно включает в себя проверку всего комплекса оборудования в режиме отключения электроснабжения объекта. При этом выявляется достаточность характеристик выбранного резервного источника питания на выполнение всех предусмотренных техническим заданием требований.

Пуско-наладка считается законченной после выполнения всех предусмотренных проектом режимов и параметров, которые обеспечивают устойчивую работу системы пожарной сигнализации без сбоев и ложных срабатываний.

По окончании пусконаладочных работ оформляется акт, подписываемый уполномоченными представителями заказчика и подрядчика.

8.10 Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи грузоподъемных машин и механизмов.

При необходимости поднимать и перемещать грузы вручную следует руководствоваться нормами, установленными действующим законодательством.

Площадки для погрузо-разгрузочных работ должны быть спланированы с учетом стока поверхностных вод, и иметь уклон не более 5°.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

Установка грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение при транспортировании и разгрузке. При выполнении погрузо-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении.

При загрузке и выгрузке грузов запрещается:

- находиться под стрелой с поднятым и перемещаемым грузом;
- поправлять стропы, на которых поднят груз.

8.11 Работы по завершению строительства

По мере завершения строительства должны быть выполнены следующие основные работы и мероприятия:

- подготовка исполнительного отчета;
- свертывание собственных временных объектов инфраструктуры (объектов технического обслуживания, офисов, складских помещений и т.д.);
- окончательная очистка и восстановление до исходного состояния участка.
- демобилизация строительной техники.

9 ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

До начала работ в охранной зоне генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций.

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктажи по охране труда, обучение по установленной программе, проверку знаний в квалификационной комиссии и имеющие удостоверение о проверке знаний установленного образца.

До начала работ весь производственный персонал должен быть проинструктирован по безопасным методам и приемам работ с обязательной записью в «Журнале регистрации инструктажей на рабочем месте».

Все операции технологического процесса строительства САЗС следует проводить в светлое время суток. При продолжении работ с наступлением темноты должна быть обеспечена требуемая освещенность рабочих мест.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, с учетом вида работы и степени риска.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски, рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ (руководитель работ).

Весь персонал, занятый на производстве строительного-монтажных работ в охранных зонах, должен быть обучен методам и проинструктирован по последовательности безопасного ведения работ, ознакомлен с местонахождением трубопроводов и их обозначением на местности. На производство работ повышенной опасности оформляется наряд-допуск.

Следовать в соответствии с требованиями «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (СН РК 1.03-05-2011).

9.1 Мероприятия по технике безопасности при монтаже

1. Работы на объекте строительства производятся в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», действующими правилами и положениями по ТБ.

2. Для производства монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование. Все работники должны пройти специальное обучение по охране труда и технике безопасности, сдать экзамены и получить соответствующее удостоверение.

3. Персонал, выполняющий работу на объекте строительства, перед началом производства работ должен пройти инструктаж по технике безопасности с росписью в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте».

В дальнейшем инструктаж по технике безопасности проводится в сроки, установленные Правилами по технике безопасности для каждого вида работ.

4. Ответственный производитель работ обязан разъяснить и показать:

- порядок прохода на территорию и по территории объекта строительства;
- наличие опасных зон, открытых проемов, каналов и траншей;
- приемы безопасной работы с учетом высоты;
- порядок подъема к рабочему месту на высоте;
- порядок пользования предохранительными средствами;
- характер и безопасные методы выполнения монтажных работ;
- места и порядок подключения сварочных трансформаторов, электрифицированного инструмента, переносного освещения;
- места расположения пункта питания, питьевой воды, санитарно-гигиенических помещений;
- место расположения ближайшего телефонного аппарата и порядок вызова скорой медицинской помощи, пожарной охраны, ответственного производителя работ.

5. Для выполнения работ на высоте (верхолазные работы) оформляется специальный наряд-допуск.

6. Весь персонал, находящийся на строительной площадке, обязан соблюдать нормы и правила по технике безопасности и производственной санитарии, носить средства индивидуальной защиты, соответствующие виду выполняемых работ.

7. Сверление отверстий в стенах и перекрытиях, выполнение монтажных работ на высоте следует производить с инвентарных лесов, подмостей, вышек и других средств подмащивания. Производить такие работы с приставных лестниц, стремянок и случайных предметов не допускается.

8. Установка оборудования и трубопроводов массой свыше 20 кг должна производиться двумя рабочими.

9. Запрещается оставлять незакрепленными оборудование и трубопроводы после их подъема и установки.

10. Поднимать и переносить грузы вручную допускается только при невозможности применения грузоподъемных и транспортных средств на расстояние не более 25м. Предельная норма переноски грузов вручную по ровной горизонтальной поверхности на одного человека не должна превышать:

- для женщин-10 кг;
- для мужчин-50 кг.

11. При выполнении любого вида работ необходимо пользоваться только исправным инструментом.

12. Электросварочные работы под открытым небом во время дождя производить запрещается.

13. При затяжке кабелей и проводов в трубы, подаче их в отверстия и каналы следует работать с особой осторожностью, исключая затягивание рук вместе с проводом.

9.2 Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

9.3 Защита работающих при сварочных работах

При электросварочных работах сварщики снабжаются спецодеждой - комбинезоном из плотной материи или брезентовой курткой и брюками, причем карманы у куртки закрываются клапанами. Вправлять куртку в брюки запрещается. Брюки должны быть длинными, закрывающими ботинки, носить их нужно навыпуск. Спецодежда пропитывается огнеупорной пропиткой. Обувь необходимо плотно зашнуровать, чтобы в ботинки не попали брызги металла. Голову необходимо покрывать головным убором без козырька.

Электросварочные работы разрешается выполнять рабочим, прошедшим специальное обучение и имеющим отметку в удостоверении о проверке знаний по технике безопасности и допуске к этим работам.

9.4 Требования к охране труда при выполнении монтажных работ

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

Укрупнительную сборку и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

9.5 Требования по охране труда при выполнении работ автомобильным краном

Машинист во время управления краном не должен отвлекаться, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов. Входить на кран и сходить с него во время работы механизмов передвижения, вращения или подъема не разрешается. При необходимости ухода с крана машинист обязан остановить двигатель.

Перед включением механизмов перемещения груза машинист обязан убедиться, что в зоне перемещения груза нет посторонних лиц и дать предупредительный сигнал.

Передвижение крана под линией электропередачи следует осуществлять при нахождении стрелы в транспортном положении.

Во время перемещения крана с грузом положение стрелы и грузоподъемность крана следует устанавливать в соответствии с указаниями, содержащимися в руководстве по эксплуатации крана. При отсутствии таких указаний, а также при перемещении крана без груза стрела должна устанавливаться по направлению движения. Производить одновременно перемещение крана и поворот стрелы не разрешается.

Установка крана для работы на насыпном и неутрамбованном грунте, на площадке с уклоном более указанного в паспорте не допускается.

При установке крана на краю откоса котлована (канавы) машинист обязан соблюдать соответствующее для данных условий минимальное расстояние от основания откоса выемки до ближайшей опоры крана. Условия установки крана на краю откоса (котлована) должны быть указаны в ППР.

10 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить контроль качества, который должен осуществляться в соответствии с требованиями:

- 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»;

Для этих целей необходимо создать службу контроля качества.

Участники строительства должны осуществлять строительный контроль с целью оценки соответствия выполняемых работ требованиям нормативно-технической документации, технических регламентов, проектной и рабочей документации.

Контроль качества при производстве работ осуществляется:

- проектной организацией - авторский надзор;
- органами технического надзора заказчика непрерывный надзор в процессе производства, приемка скрытых работ, оформление исполнительной документации, принятие мер по обеспечению качества производства работ, применяемых материалов и оборудования и т.д.;
- подрядчиком (производителем работ) - (постоянный).

Исполнительная документация оформляется по формам и отражает следующие данные:

- факт выполнения конкретных работ с требуемым уровнем качества;
- возможность (разрешение) производства последующих работ. Исполнительная документация оформляется в день производства работ.

Разрешение на производство работ оформляется непосредственно перед их началом. Не допускается оформление исполнительной документации задним числом. Контроль качества строительно-монтажных работ включает два уровня:

- производственный контроль;
- строительный контроль.

Производственный контроль качества всех видов работ выполняется исполнителями работ - прорабами и мастерами. Приемочный контроль производится представителями технадзора с оформлением актов скрытых работ.

Производственный контроль выполняется исполнителями работ и службой качества в течение всех строительно-монтажных работ и включает две стадии: *входной и операционный контроль*.

Входной контроль качества материалов, оборудования, конструкций, изделий, предназначенных для использования в строительных работах, осуществляется работниками службы снабжения, инженерно-техническими работниками линейных технологических потоков и специалистами лабораторий контроля качества.

Входным контролем, в соответствии с действующим законодательством, проверяют соответствие показателей качества материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них, указанных в проектной документации. Результаты входного контроля должны документироваться.

Операционный контроль технологических процессов осуществляют производители работ и мастера на всех стадиях строительных работ, а специалисты службы контроля производят выборочный после операционный контроль.

Операционным контролем подрядчик должен проверять:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации.

Результаты операционного контроля документировать.

Приемочный контроль осуществляется после завершения определенных этапов работ. Этот вид контроля выполняется инженерно-техническими работниками и специалистами лабораторий контроля качества.

Завершающим этапом деятельности по обеспечению качества строительных работ и эксплуатационной надежности объекта строительства является комплекс испытаний перед сдачей объекта в эксплуатацию.

Проектной организацией выполнить авторский надзор за соблюдением требований, принятых проектом технических решений, обеспечивающих безопасность эксплуатации объекта.

Авторский надзор осуществляется на основании договора и проводится в течение всего периода строительства и ввода в эксплуатацию объекта, а в случае необходимости и начального периода его эксплуатации. Авторский надзор осуществляется главным инженером проекта и приказом аттестованными специалистами на предмет знания требований нормативно-технической, типовой и проектной документации на объект авторского надзора. При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора.

Контроль качества строительства объектов проводится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций - ежедневно пооперационно;
- представителями заказчика (технадзор) – ежедневно;
- персоналом независимого строительного контроля – ежедневно пооперационно;
- представителями проектных организаций (авторский надзор) – в сроки, определенные договором на авторский надзор.

11 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Пожарная безопасность объекта должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты.

Подрядчик отвечает за пожарную безопасность при работе на рабочих участках, включая офисы, инструментальные, кладовые и склады, площадки складирования. Подрядчик обязан обеспечить наличие утвержденного пожарного оборудования, а его работники должны быть обучены работе с таким оборудованием.

Для обеспечения противопожарной безопасности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;
- в ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;
- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24 м от остальных сооружений;
- места сварки и передвижных трансформаторов не ближе 5 м от легковоспламеняющихся материалов;
- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям "Правил устройства электроустановок";
- в целях предупреждения возможности возникновения пожаров, на строительной площадке необходимо: ограничить количество хранящихся горючих материалов, своевременно удалять в безопасные места или уничтожать отходы горючих материалов и строительного мусора;
- заземление оборудования для предотвращения разрядов статического электричества;
- устройство молниезащиты.

Ответственность за пожарную безопасность и выполнение противопожарных мероприятий на стройплощадке возлагается на начальника участка.

Основные объекты и временные сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: ящиками с песком, инвентарными ломом, лопатами, огнетушителями; баграми, ведрами, окрашенными в красный цвет, собранными на щитах, расположенных на видных и доступных местах. Щиты целесообразно оборудовать звуковыми сигналами. Для тушения небольших очагов пожара применяют ручные огнетушители. Для действия огнетушителя в холодное время года (при хранении его вне здания или в неотапливаемом помещении) обычный заряд огнетушителя должен быть заменен на зимний. Эта замена и проверка должна производиться только опытными пожарными работниками. На строящемся объекте должен быть выделен приказом работник, на которого возлагается ответственность за пожарную безопасность. Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим.

Каждый работающий должен быть проинструктирован до начала работы об общих мерах пожарной безопасности, проводимых на объекте капитального строительства, личном и общем поведении при соблюдении противопожарного режима, а также обучен пользованию простейшими средствами пожаротушения. Для обеспечения быстрого и

правильного вызова пожарной команды на площадке должна быть организована связь с ближайшим пожарным постом по телефону. Поэтому на видных местах вывешивают таблички с указателями места нахождения ближайшего телефона. Около каждого телефонного аппарата должна быть четкая надпись с указанием способа вызова ближайшей пожарной команды. Доступ к телефону должен быть обеспечен круглые сутки. Независимо от вызова пожарной команды при возникновении пожара необходимо немедленно принимать меры к тушению огня.

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

11.1 Правила пожарной безопасности при производстве огневых работ

При проведении огневых работ на рабочем месте предусматриваются необходимые первичные средства пожаротушения, а исполнители обеспечиваются средствами индивидуальной защиты. К проведению огневых работ допускаются работники, прошедшие в установленном порядке обучение и проверку знаний по промышленной и пожарной безопасности, и имеющие квалификационное удостоверение.

Перед началом огневых работ на территории предприятия, место работ должно быть очищено от сгораемых материалов в радиусе 20 м. При наличии вблизи мест проведения огневых работ сгораемых конструкций, последние защищаются от возгораний металлическими или асбестовыми экранами. Не допускается производить сварку и газорезку без специальной одежды, защитных очков, специальных щитков

Не допускается производить сварку, резку, пайку или нагрев открытым огнем оборудования и коммуникаций, находящихся под электрическим напряжением, заполненных горючими или токсичными веществами, находящимися под давлением негорючих жидкостей, паров и газов. При проведении огневых работ не допускается соприкосновение электропроводов с баллонами со сжатым, сжиженным и растворенным газами.

Не допускается производить сварочные работы с приставных лестниц и пользоваться во время работы неисправным инструментом и незаземленным сварочным оборудованием.

Первичные средства пожаротушения принимаются в соответствии с ППБ РК

В местах проведения СМР должны быть следующие сертифицированные средства пожаротушения:

- пожарная автоцистерна или мотопомпа 1шт;

На 100м² строительной площадки:

- кошма, войлочное или асбестовое полотно (4 шт.);
- огнетушители порошковые ОП-5 (2 шт.), пенные ОП-10 (2 шт.), углекислотные ОУ-5(2 шт.);
- лопаты (2 шт.);
- ящик с песком.
- пожарные щиты (согласно СГП)

В ящике с песком должна находиться кошма размером 1,5 x 1,5м.

Помимо противопожарного оборудования, предусмотренного ППБ РК. на территории топливного склада, временных зданий, в местах, определенных органами противопожарной службы, должны быть размещены пожарные пункты (шкафы, щиты) со следующим

вертикальным набором пожарного оборудования (инвентаря), шт. топоров - 2; ломов и лопат - 2; багров железных - 2; ведер, окрашенных в красный цвет - 2; огнетушителей - 2. Бочки для хранения воды должны иметь объем не менее 0,2 м³ и комплектоваться ведрами. Ящики для песка должны иметь объем 0,5; 1,0 и 3 м³ и комплектоваться совковой лопатой.

11.2 Правила пожарной безопасности при производстве электросварочных работ

Электросварочные работы выполняются в соответствии с учетом требований ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75*.

К выполнению сварки допускаются работники, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности - не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения.

Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

Рабочие места сварщиков в помещении при сварке открытой дугой отделяются от смежных рабочих мест и проходов несгораемыми экранами (ширмами, щитами) высотой не менее 1,8 м.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

На электросварочных установках заземляются корпуса и другие металлические нетоковедущие части оборудования. Не допускается применять голые, соединенные скруткой или с плохой изоляцией сварочные провода, самодельные электрододержатели. Не допускается использование в качестве обратного провода сети заземления, металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования.

11.3 Правила пожарной безопасности при производстве газосварочных работ

При питании ацетиленом и кислородом от баллонов последние устанавливаются в вертикальном положении в стойках с навесом и закрепляют их хомутами или цепями.

При производстве сварочных работ исключить попадание масла, на кислородные баллоны, шланги, горелки и ацетиленовый генератор.

Баллоны находятся на расстоянии не менее 1 м от приборов отопления и 5 м от сильных источников тепла. Выполнять работы с применением открытого огня (сварочные, кузнечные и др.) на расстоянии 10 м от складов с горюче-смазочными материалами и баллонами с газом. От мест производства сварочных работ, источников открытого огня и сильно нагретых предметов переносной ацетиленовый агрегат устанавливать на расстоянии 10 м.

На месте газосварочных работ разрешается иметь не более двух баллонов с газом. Наполненные газом и пустые баллоны хранить в специально оборудованном складе. Хранение в одном помещении баллонов с кислородом и горючими газами не допускается.

При подготовке к газовой сварке (резке) не допускается снимать колпак с баллона ударами молотка, зубила или другим инструментом, вызывающим искру. Если колпак не отворачивается, следует отправить баллон в цех-наполнитель.

При работе с кислородными баллонами не допускается после зарядки ацетиленового генератора карбидом кальция весь воздух от газгольдера и шлангов до зажигания горелки должен быть вытеснен газом.

Запрещается вести сварочные работы при неисправном или незаполненном водой гидравлическом затворе ацетиленового генератора. Запрещается использовать шланги, пропускающие газ, а также заменять ацетиленовые шланги кислородными и наоборот.

При сварочных работах нельзя допускать перегрева горелки. Во время сварочных работ класть горящую горелку на сгораемые предметы и материалы не допускается. Для горелки устраивается специальная подставка из несгораемого материала.

Не допускается отогревать замерзшие генераторы, трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами, производить продувку шланга для горючих газов кислородом и кислородного шланга горючими газами, взаимозаменять шланги при работе.

Длина шланга не более 20 м. В отдельных случаях, при необходимости, длина увеличивается с разрешения руководителя работы. При возникновении обратного удара пламени сначала перекрывается ацетиленовый кран, а затем кислородный.

При газопламенных работах на открытом воздухе в дождливую, снежную погоду и при ветре рабочее место защищается от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Рабочее место газосварщика (газорезчика) обеспечивается средствами пожаротушения; работать при отсутствии на рабочем месте средств пожаротушения не допускается.

11.4 Порядок действий при возникновении аварий и пожаров

Для каждого взрыво- и пожароопасного объекта должен быть разработан план ликвидации возможных аварий, назначены ответственное лицо и персонал по ПЛА (план ликвидации аварий).

Каждый рабочий и служащий предприятия, заметивший пожар обязан:

- немедленно сообщить об этом в объектовую или городскую противопожарную службу;
- вызвать к месту пожара руководство объекта, принять меры по ликвидации пожара первичными и стационарными средствами пожаротушения.

Ответственное лицо, прибывшее к месту пожара, убедившись, что противопожарная служба вызвана, обязано принять следующие первоочередные меры:

- немедленно сообщить о пожаре руководителю предприятия;
- организовать встречу противопожарной службы и оказать помощь в выборе кратчайшего пути подъезда к очагу пожара и ведения в действие средств тушения;
- на взрывоопасных участках организовать отключение электроэнергии, остановку агрегатов, перекрытие коммуникаций, выключение системы вентиляции и выполнение других мероприятий, способствующие предотвращению распространения пожара и предусмотренные ПЛА;
- организовать действия персонала по ПЛА немедленно оповестить руководство предприятия. Поставить в известность скорую помощь, органы ГКЧС. Подготовить к действию средства пожаротушения.

На месте аварии и на смежных участках следует прекратить работы (очистку, ремонт и монтаж оборудования и объектов, находящихся или могущих оказаться на загазованной и залитой горючей жидкостью территории и т.п.), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации аварий. Удалить из опасной зоны всех рабочих и ИТР, не занятых аварийными работами, к месту аварии допускаются лица только с разрешения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий.

Принять меры по локализации и ликвидации аварии с применением защитных средств и искробезопасных инструментов. По возможности удалить горючие жидкости из емкостей и аппаратов, расположенных в зоне аварийного режима.

Принять меры по обеспечению бесперебойного водоснабжения для целей защиты от возможного воспламенения. На месте аварии и на смежных участках запретить проезд всех видов транспорт, кроме пожарных и аварийных служб, с соблюдением мер пожарной безопасности. Включить аварийную вентиляцию и усиленно проветрить загазованные помещения. Аварийное положение может быть отменено после ликвидации аварии, тщательного обследования технического состояния оборудования и коммуникации в месте аварии, анализов на отсутствие взрывоопасных концентраций горючих газов и паров, очистка территории объекта. По прибытии пожарной службы к месту аварии руководитель работ по ликвидации аварии информирует начальника пожарного подразделения:

- о пострадавших при аварии, о вероятности взрыва, пожара, отравлений как последствий аварии;
- о месте, размере и характере распространения (развития) аварии и мерах, принятых по ликвидации аварии;
- о необходимых действиях со стороны пожарной службы по предупреждению пожара, взрыва и действиях по ликвидации аварии.

12 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В соответствии с Экологическими требованиями к строительству и реконструкции предприятий, сооружений и других объектов Экологического кодекса Республики Казахстан строительные-монтажные работы осуществляются при наличии положительных заключений государственных экологической и санитарно-эпидемиологической экспертиз и в соответствии с нормативами качества окружающей среды. При выполнении строительных работ должны приниматься меры по рекультивации земель, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, благоустройству территорий.

При проведении строительных работ следует по возможности предусматривать малоотходные и безотходные технологии с целью охраны окружающего воздуха, вод, земель.

Важнейшим условием сохранения окружающей среды, рационального и бережного использования природных ресурсов является:

- строительство проектируемых сооружений в границах отводимых участков;
- обеспечение максимальной сохранности существующей растительности при организации строительных площадок.

Запрещается устройство неорганизованных свалок бытовых отходов и строительного мусора.

Заправка автотранспорта и строительной техники осуществляется в строго отведенных местах. Оборудованных закрытыми емкостями (сменными контейнерами) для сбора отработанных ГСМ, бытовых и производственных стоков.

Твердые отходы и проливы ГСМ собираются и систематически отправляются на утилизацию данных видов отходов или вывозятся в специально отведенные места.

По окончании строительства необходимо проведение восстановительных работ по благоустройству с очисткой территории, восстановлению нарушенного почвенного покрова временных площадок и по трассам внеплощадочных инженерных сетей.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Запрещается сжигание или закапывания отходов и мусора.

На площадках производства работ устанавливаются биотуалеты.

Для предотвращения загрязнения водной среды необходимо предусмотреть:

- выполнение строительных работ за пределами водоохраных зон водных объектов;
- устройство под объекты насыпного основания;
- устройство твердого покрытия из дорожных плит на площадках и подъездных автодорогах.

Для обеспечения экологической безопасности необходимо осуществить решение следующих задач:

- обеспечить надежную и безаварийную работу технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- стремиться осуществлять: сбор отходов только организованными бригадами с соблюдением всех необходимых мер предосторожности (наличие спецодежды и индивидуальных средств защиты);
- разделение отходов по классам опасности и временное хранение в специальных герметичных контейнерах, сборниках и других емкостях, оснащенных плотно

- закрывающимися крышками и с соответствующим обозначением класса опасности отхода (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и.п.) согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации;
- размещение контейнеров на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон), с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почву, грунт и затем в подземные воды;
 - удаление накопившихся отходов с площадок временного хранения согласно графику вывоза отходов, установленного Компанией;
 - перевозку отходов в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств;
 - перевозку отходов под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов должно регистрироваться в специальном журнале, подвергаться весовому и визуальному контролю;
 - транспортировку опасных отходов в соответствии со статьей 294 Экологического кодекса Республики Казахстан (№212-11 от 10 декабря 2008г.)
 - Порядок транспортировки опасных видов отходов на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке опасных отходов и требования обеспечению экологической и пожарной безопасности должны определяться государственными стандартами, правилами и нормативами, действующими в РК.

Все перечисленные мероприятия по ООС должны быть конкретизированы, дополнены, уточнены в разделе ППР.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Календарный план

№ пп	Наименование процесса	Длит. (дней)	Дата начальная	Дата конечная	2024 год								
					март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Вертикальная планировка	13	04.03.2024	21.03.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Внутрплощадочные сети водопровода и канализации	45	10.03.2024	08.05.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Внутриплощадочные сети ЭС	14	17.04.2024	05.05.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Площадка резервуаров	120	24.03.2024	30.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Технологическое решение	27	30.04.2024	05.06.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Водоотводные сооружения	18	26.05.2024	18.06.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Топливораздаточная площадка с навесом	32	22.06.2024	03.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Блок-контейнер для хоз.инвентаря	6	20.07.2024	28.07.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Блок-контейнер для двух контейнеров ТБО	6	28.07.2024	05.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Операторная	6	03.08.2024	11.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Дизель-генератор. Монолитная площадка	8	07.08.2024	17.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Стелла	8	14.08.2024	24.08.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	МАФ	28	21.08.2024	27.09.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Автоматизация и контроль	7	25.08.2024	03.09.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Видеонаблюдение	28	28.08.2024	04.10.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Покрытие территории	40	04.10.2024	26.11.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Озеленение территории	27	25.10.2024	29.11.2024	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Приложение 3 Ведомость основных строительных материалов и конструкций

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Колич. един.
1	2	3	4
1	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м ³	0,077
2	Белила литопонные густотертые, марка МА-021 ГОСТ 10503-71	кг	0,31
3	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,257
4	Бетон тяжелый ГОСТ 7473-2010	м ³	510,2
5	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	2,48
6	Битум нефтяной кровельный марки БНМ 55/60	т	0,311
7	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,278
8	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,602
9	Блок для стен подвалов класса В7,5 ФБС-Т ГОСТ 13579-78	м ³	12
10	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м ³	39,2
11	Вода техническая	м ³	540,27
12	Геомембрана полимерная СТ РК 2790-2015 толщиной 2 мм	м ²	179,93
13	Геомембрана полимерная трехслойная СТ РК 2790-2015 толщиной 2,0 мм	м ²	185,64
14	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,013
15	Гравий керамзитовый М400 ГОСТ 32496-2013 фракция 10-20 мм	м ³	63,29
16	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,015
17	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	179,59
18	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,184
19	Грунтовка химостойкая ХС-010 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,017
20	Земля растительная	м ³	100,8
21	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,259
22	Кабели контрольные, не распространяющие горение КВВГнг 4х2,5 ГОСТ 1508-78	км	0,11
23	Кабели силовые ВВГ 3х2,5 (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	0,115
24	Кабели силовые, не распространяющие горение ВВБШнг (ок)-0,66 ГОСТ 16442-80	км	1,385
25	Кабель MDM1	шт	1
26	Кабель OLFLEX 500P с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке сечением 10х2,5	м	325
27	Кабель OLFLEX 500P с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке сечением 5х1,5	м	365
28	Кабель UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	км	0,436
29	Кабель для структурированных кабельных систем марки UTP 4х2хAWG 24/1 PVC CAT5E	км	1134
30	Кабель для структурированных кабельных систем типа UNITRONIC BUS CAN 2х2х0,75	км	367
31	Кабель для структурированных кабельных систем типа UNITRONIC LAN 600 S/FTP Cat.5 Y FLEX 4х2хAWG	км	0,756
32	Кабель контрольный OLFLEX 110 с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке сечением 14х1,5	м	114,24

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

33	Кабель контрольный OLFLEX 110 с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке сечением 4x0,75	м	114,24
34	Кабель контрольный OLFLEX 110 с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке сечением 4x2,5	м	652,8
35	Кабель контрольный не распространяющий горение, с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг 4x1-0,66	км	0,036
36	Кабель контрольный экранированный UNITRONIC LiYCY 4x0,75	м	689
37	Кабель микрофонный КММ 2x0,35	м	5
38	Кабель силовой не распространяющий горение, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012	км	2,97
39	Кабель силовой с алюминиевой жилой, с бумажной пропитанной изоляцией, свинцовой оболочкой, напряжение 10кВ ГОСТ 18410-73, марки АСБл 3x50(ок)-10	км	0,03
40	Кабель силовой число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГ 3x2,5 (ок)-0,66	км	0,17
41	Кабель телефонный однопарный с медными жилами в полиэтиленовой оболочке с полиэтиленовой изоляцией марки ПРППМ 2x1,2	км	0,02
42	Камень бортовой ГОСТ 6665-91	м ³	15,355
43	Камни бортовые	м	4
44	Керамогранитный плинтус полированный размерами 72 мм x 600 мм СТ РК 1954-2010	м	200,5
45	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,43
46	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м ³	269
47	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	3,48
48	Клей марки 88-СА	кг	1,08
49	Клей марки БМК-5к	кг	8,78
50	Клей резиновый марки П-9 ГОСТ 2199-78	кг	12,14
51	Клемма заземления КС-124 ГОСТ Р 51177-98	шт.	12
52	Кольца опорные железобетонные для колодцев КО6 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-90	шт.	7
53	Кольца стеновые железобетонные для колодцев КС15.9 из тяжелого бетона класса В15СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-2016	шт.	2
54	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	2
55	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	шт.	3
56	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	шт.	5
57	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 7-3	шт.	2
58	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	11
59	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,048
60	Концевая секция с автоматическим воздуховыпускником FHF-EA/088U0580	шт	3
61	Краска вододисперсионная СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	т	0,3
62	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный ГОСТ 10503-71	кг	1,158
63	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	2,045
64	Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79	кг	0,770
65	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,026
66	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	80,41

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

67	Лак перхлорвиниловый ХВ-784 ГОСТ Р 52165-2003	кг	1,564
68	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	0,115
69	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 12,5 мм	м ²	1121,3
70	Лист гипсокартонный обычный ГКЛ СТ РК EN 520-2012 толщиной 9,5 мм	м ²	93,73
71	Лист стальной оцинкованный плоский с полимерным покрытием ГОСТ Р 52146-2003 толщиной стали 0,6 мм	м ²	79,2
72	Листы гипсокартонные влагостойкие ГКЛВ толщиной 12,5 мм СТ РК EN 520-2012	м ²	144,69
73	Листы гипсокартонные влагостойкие с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени ГКЛВО толщиной 12,5 мм СТ РК EN 520-2012	м ²	286,44
74	Листы гипсокартонные с повышенной сопротивляемостью воздействию открытого пламени ГКЛЮ толщиной 12,5 мм СТ РК EN 520-2012	м ²	145,11
75	М/конструкции колодца и крышки смотровой крышки	т	3,28
76	Мастика битумная кровельная для горячего применения ГОСТ 2889-80 марки МБК-Г	кг	143,85
77	Мастика битумно-латексная холодного применения ГОСТ 30307-95 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	179,1
78	Мастика битумно-полимерная или битумно-резиновая ГОСТ 30693-2000	кг	640,84
79	Мастика битумно-резиновая изоляционная для горячего применения ГОСТ 15836-79 марки МБР	кг	864,42
80	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	3,26
81	Мастика разная Мастика морозостойкая битумно-масляная МБ-50 ГОСТ 30693-2000	кг	4455,79
82	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	1,75
83	Олифа натуральная ГОСТ 32389-2013	кг	0,03
84	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварных профилей и круглых труб массой до 0,1 т /молниеприемник/	т	0,03
85	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы свыше 3 т, из стали С245	т	3,85
86	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием гнутосварочных профилей и круглых труб, средняя масса сборочной единицы свыше 3 т, из стали С245	т	16,5
87	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,65
88	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,441
89	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,0011
90	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы свыше 1 до 3 т/Сталь 245	т	18,18

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

91	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков-песконефтеотделитель для подземного использования Q=3.6л/сек. КПН Complex trap-6000	шт	1
92	Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 120 мм	м ²	288,69
93	Панели металлические трехслойные кровельные с утеплителем из минераловатных плит ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм	м ²	309,21
94	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м ³	3172,84
95	Песок из отсевов дробления ГОСТ 31424-2010 фракция 0-5	м ³	0,05
96	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м ³	28,22
97	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 60 мм, цветная (на сером цементе) ГОСТ 17608-2017	м ²	291
98	Плита бетонная тротуарная группы эксплуатации А толщиной 80 мм, цветная (на сером цементе) ГОСТ 17608-2017	м ²	204
99	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1, 1ПП15-2, 2ПП15-2, ПН10, ПН15, ПП 10-2	шт.	12
100	Плита перекрытия лотков П под расчетную нагрузку 5 тс/м2 ГОСТ 13015-2012	м ³	0,6
101	Плита перекрытия лотков под расчетную нагрузку 11 тс/м2 ГОСТ 13015-2012	м ³	4,92
102	Плита теплоизоляционная из пенополистирола типа "Система форстерм"	м ³	213,0
103	Плитка керамогранитная	м ²	510,3
104	Плиты днищ железобетонные для колодцев ПН15 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-2016	шт.	2
105	Плиты из вспененного полистирола	м ³	6,15
106	Плиты перекрытий железобетонные для колодцев 1ПП15-2, 2ПП15-2 из тяжелого бетона класса В15 СТ РК 1971-2010, ГОСТ 8020-2016	шт.	2
107	Подвес прямой для ПП-профиля размерами 60 мм х 27 мм	шт.	278,7
108	Портландцемент бездобавочный ГОСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	2,5
109	Портландцемент бездобавочный ПЦ 400-Д0 ГОСТ 10178-85	т	0,8
110	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 4 мм2	км	0,35
111	Провод ПВС соединительный со скрученными медными жилами, с ПВХ изоляцией, сечением 2х0,75 мм2	км	0,08
112	Провода монтажные низковольтные с гибкой многопроволочной жилой, изолированные хлопчатобумажной пряжей из поливинилхлоридного пластиката марки ПМВГ сечением 0,35 мм2	км	0,004
113	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРГО сечением 1х1,5 мм2	км	0,005
114	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	1,36
115	Прокат листовой рифленый из углеродистой стали ГОСТ 8568-77 толщиной от 5 до 12 мм	т	0,16
116	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСт3пс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,0017

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

117	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,212
118	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,02
119	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали, шириной от 10 до 25 мм, толщиной от 4 до 22 мм ГОСТ 535-2005	т	0,055
120	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 11-36 мм	т	0,092
121	Прокат стальной горячекатаный круглый из углеродистой обыкновенной и низколегированной стали ГОСТ 535-2005 диаметром 5-10 мм	т	0,045
122	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 14637-89 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,059
123	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	77,12
124	Профили алюминиевые холодногнутые для ограждающих строительных конструкций СА16-122-0.6П	м	148,6
125	Профилированный настил оцинкованный высотой профиля 57 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм	м ²	288
126	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 44 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,4 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м ²	234
127	Профилированный настил оцинкованный с защитным покрытием высотой профиля 75 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м ²	26
128	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 28 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	205,06
129	Профиль направляющий ПН для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 40 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	294,60
130	Профиль потолочный ПП для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 60 мм х 27 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	647,50
131	Профиль стоечный ПС для гипсокартона, оцинкованный СТ РК 2621-2015 размерами 75 мм х 50 мм, толщиной стали от 0,4 до 0,45 мм	м	697,44
132	Раствор кладочный цементно-известковый ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	3,81
133	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м ³	15,91
134	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м ³	3,01
135	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М200	м ³	0,27
136	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м ³	0,11
137	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м ³	0,243
138	Растворитель для лакокрасочных материалов ГОСТ 7827-74	т	0,09
139	Сетка арматурная сварная из арматурной проволоки В-1, Вр1 диаметром от 3 до 5 мм	т	1,49

140	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки I	т	592,76
141	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м ³	137,64
142	Смесь сухая для затирки швов гипсокартонных листов СТ РК 1168-2006	кг	455,24
143	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 белая	кг	85,04
144	Смесь сухая для затирки швов плиток СТ РК 1168-2006 серая	кг	215,78
145	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 базовая для плитки	кг	850,4
146	Смесь сухая клеевая СТ РК 1168-2006 усиленная для плитки	кг	2200,91
147	Смесь сухая шпатлевочная на гипсовой основе М25 СТ РК 1168-2006	кг	1896,26
148	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,65
149	Сталь арматурная горячекатаная гладкая класса А-I (А240) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	0,42
150	Сталь арматурная горячекатаная периодического профиля класса А-III (А400) диаметром от 6 до 12 мм СТ РК 2591-2014	т	10,72
151	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	526,72
152	Сталь круглая d=20 мм	т	0,07
153	Сталь полосовая 40x4 мм /ГОСТ 103-76/	т	0,34
154	Стальные крепежные элементы из швеллеров и уголков	т	0,047
155	Стеклопакеты двухслойные из неполированного стекла толщиной 4 мм ГОСТ 24866-2014	м ²	82,89
156	Стремянки	т	0,21
157	Толь гидроизоляционный ГОСТ 10923-93 ТГ-350	м ²	0,004
158	Топливо дизельное из малосернистых нефтей	т	0,06
159	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая диаметром 16 мм	м	1
160	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой диаметром 16 мм	м	3,58
161	Труба из термостойкого полиэтилена PERT-2, DN 16, толщина стенки 2,0 мм, PN 10 для высокотемпературных контуров отопления СТ РК ГОСТ Р 52134-2010	м	994,95
162	Труба кабельная высокопрочная спиральная гибкая ПНД, с протяжкой, SN22, 1250Н, PE100 ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014 ВКТСп80, DN/OD 100	м	75
163	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x3,5 мм	м	33
164	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 32x4,4 мм	м	45
165	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 7,4 PN 16 ГОСТ 32415-2013 размерами 40x5,5 мм	м	8
166	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 20x1,8 мм	м	46
167	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 20x1,9 мм	м	23
168	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x1,9 мм	м	20
169	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 32x2,5 мм	м	26

170	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 11 PN 10 ГОСТ 32415-2013 размерами 40x3,7 мм	м	1
171	Труба пластиковая OPW KRSдиам. 32мм одностенная токопроводящая для топлива с барьером проникновения в комплекте с фитингами	м	43,51
172	Труба пластиковая OPW KRSдиам. 63мм одностенная токопроводящая для топлива с барьером проникновения в комплекте с фитингами	м	254,17
173	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 110x6,6 мм	м	25,25
174	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 40x2,4 мм	м	23,23
175	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25x3,2 мм	м	180
176	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 40x3,5 мм	м	153
177	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 50x3,5 мм	м	126
178	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 630 мм ГОСТ 10705-80	м	63,974
179	Труба хризотилцементная безнапорная БНТ ГОСТ 31416-2009 диаметром 100 мм с муфтами БНМ	м	124,74
180	Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 150 мм	м	10
181	Трубы гладкие жесткие из ПВХ диаметром 16 мм	м	360
182	Трубы гладкие жесткие из ПВХ диаметром 20 мм	м	280
183	Трубы канализационные из поливинилхлорида ПВХ с раструбом DN 100, толщина стенки 3,2 мм	м	53,89
184	Трубы канализационные из поливинилхлорида ПВХ с раструбом DN 50, толщина стенки 3,2 мм	м	10,98
185	Трубы смывные из водогазопроводных оцинкованных труб, d 32 мм	шт.	1
186	Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 15,толщина стенки 2,8 мм ГОСТ 3262-75	м	2
187	Трубы стальные сварные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные, DN 80, толщина стенки 4,0 мм ГОСТ 3262-75	м	500
188	Трубы стальные электросварные прямошовные, ГОСТ 10705-80	м	150,15
189	Трубы хризотилцементные напорные ВТ6 DN 150 с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами ГОСТ 31416-2009	м	76,608
190	Трубы хризотилцементные напорные ВТ6 DN 200 с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами ГОСТ 31416-2009	м	12,6
191	Трубы чугунные напорные с раструбным соединением класса А DN 100 ГОСТ 9583-75	м	7,07
192	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,03
193	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,435

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

194	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали обыкновенного качества, ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм ГОСТ 535-2005	т	0,012
195	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,002
196	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 12У-20У	т	0,16
197	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 22У-40У	т	0,20
198	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 380-2005 № 5У-10У	т	0,10
199	Щебень из плотных горных пород для строительных работ СТ РК 1284-2004 фракция 10-80 мм	м ³	1016,5202
200	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	11,08
201	Электроды диаметром 4 мм Э55 ГОСТ 9466-75	т	0,001
202	Электроды диаметром 8 мм Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,001
203	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,664
204	Электроды, d=4 мм, Э42А ГОСТ 9466-75	т	0,057
205	Электроды, d=4 мм, Э46 ГОСТ 9466-75	т	0,112
206	Электроды, d=4 мм, Э50А ГОСТ 9466-75	т	0,066
207	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,029
208	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,016
209	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-759	т	0,042
210	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,180
211	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-125	т	0,001

Приложение 4 Ведомость машин и механизмов

№ п/п	Наименование	Трудоемк. маш.-ч	Колич. едн.	Расход топлива, л
1	2	3	4	5
1	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	202,7	1	1418,9
2	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	276,24	1	2209,9
3	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	36,40	1	
4	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	52,54	1	
5	Аппарат для газовой сварки и резки	363,32	1	
6	Бульдозеры-рыхлители на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т	536,08	1	4288,6
7	Вибратор глубинный	223,48	1	
8	Вибратор поверхностный	184,35	1	
9	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	143,30	1	
10	Вышки телескопические, высота подъема 25 м	157,02	1	785,1
11	Дрели электрические	186,80	1	
12	Катки дорожные прицепные на пневмоколесном ходу массой 25 т	287,12	1	1435,6
13	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	232,56	1	1162,8
14	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м ³ /мин	195,97	1	587,9
15	Котлы битумные передвижные	70,38	1	281,5
16	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	434,18	1	2605,1
17	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 25 т	354,64	1	2482,5
18	Краны на гусеничном ходу максимальной грузоподъемностью 40 т	99,09	1	792,7
19	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)	252,10	1	
20	Лебедки электрические тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)	1809,13	3	
21	Машины поливомоечные 6000 л	72,62	1	363,1
22	Машины шлифовальные электрические	115,24	1	
23	Перфоратор электрический	164,80	1	
24	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	446,36	1	
25	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см ²) до 10 МПа (100 кгс/см ²)	57,99	1	
26	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	672,52	1	
27	Шурупверты строительно-монтажные	163,98	1	
28	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м ³ , масса свыше 10 до 13 т	223,53	1	1788,2

Приложение 5 Ведомость объемов работ

№ п.п	Код работы ПОС	Наименование видов работ	Един. измер.	Колич. (объем)
	Номер пункта в смете			
1	2	3	4	5
Вертикальная планировка				
1	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	30603
Внутрплощадочные сети водопровода и канализации				
2	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	1863
3	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	85
4	206	Разработка грунта вручную	м ³	721
5	211	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов	м ³	6,1
6	410	Прокладка труб наружных сетей водопровода, канализации, дренажа	м	121,5
7	413	Установка запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	3
8	415	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	16
9	412	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	3018
10	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,2
11	502	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,018
12	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	8
13	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	6,8
14	403	Устройство колодцев и водосбросных лотков, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	м ³	8,86
15	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	63,64
16	504	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м ³	4,52
17	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,2
18	309	Укладка сборных бетонных и железобетонных изделий	шт.	1
19	115	Устройство опалубки и крепления стенок котлованов, перекрытия	м ²	10
Внутриплощадочные сети ЭС				
20	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	2741,92

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

21	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	127,24
22	206	Разработка грунта вручную	м ³	485,57
23	424	Кабельная канализация проводной связи	км	0,1
24	722	Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	14,4
25	708	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей	м	298
26	714	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,8
27	707	Монтаж опор, стоек, площадок, радиостоек, жестких поперечин, мостиков, опорных конструкций, рам, фасонных частей трубопроводов	шт.	1
28	737	Оборудование сигнализации, централизации, блокировки и контактной сети на железнодорожном транспорте	шт.	2
29	711	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	2
30	710	Прокладка кабельных ЛЭП	км	2,34
31	409	Установка опор ЛЭП 0,4-35кВ и подстанций, контактных сетей, линий связи, радиомачт освещения, указателей кабельных трасс, заземляющих устройств	шт.	2
32	712	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	2
33	211	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов	м ³	4,62
34	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	15,9
35	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	23,64
36	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,9
37	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	52,04
38	408	Устройство опор, радиомачт и радиобашен стальных	т	1,18
39	733	Устройства сетей контактных городского и железнодорожного транспорта, наружного электроосвещения	шт.	12
40	715	Установка светильников	шт.	12
41	309	Укладка сборных бетонных и железобетонных изделий	шт.	12
42	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,2
Площадка резервуаров				
43	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	6022
44	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	41
45	206	Разработка грунта вручную	м ³	677

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

46	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	367,91
47	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,3
48	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	68,59
49	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	213,53
50	410	Прокладка труб наружных сетей водопровода, канализации, дренажа	м	9,5
51	412	Прокладка наружных трубопроводов из стальных труб	м	1,8
52	211	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов	м ³	369
53	123	Сверление, бурение и пробивка отверстий, пробивка гнезд	шт.	48
54	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	1245,94
55	312	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	14,61
56	515	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м ²	127,68
Технологическое решение				
57	703	Монтаж оборудования предприятий, сферы обслуживания	шт.	9
58	415	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	5
59	736	Арматура технологических трубопроводов	шт.	60
60	413	Установка запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	12
61	402	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	6
62	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,6
63	705	Монтаж технологических металлоконструкций, шинопроводов, трубопроводов	т	114,75
64	704	Прокладка технологических трубопроводов	м	294,73
65	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	59,93
66	502	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,3
Водоотводные сооружения				
67	515	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м ²	93,28
68	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	19,01
69	606	Устройство дорожных оснований и покрытий	м ²	207,75
70	405	Устройство каналов, желобов, лотков, воздухопроводов, крепление канав, обетонирование трубопроводов	м	88
71	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	86,92
72	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	1,08
73	206	Разработка грунта вручную	м ³	16,4

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

74	312	Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	34,6
75	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,3
Топливораздаточная площадка с навесом				
76	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	561
77	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	24
78	206	Разработка грунта вручную	м ³	120,56
79	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	17,64
80	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,3
81	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	36,96
82	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	38,56
83	303	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м ²	468
84	503	Устройство кровель	м ²	50,6
85	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	1078,99
Блок-контейнер для хоз.инвентаря				
86	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	2
87	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	4,4
88	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	14,7
89	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,1
90	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,8
91	303	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м ²	52,6
92	321	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м ²	3,6
93	511	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м ²	6
94	512	Устройство полов монолитных	м ²	12
Блок-контейнер для двух контейнеров ТБО				
95	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	2
96	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	4,4
97	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	14,7

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

98	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,1
99	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	0,8
100	303	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м ²	52,6
101	321	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м ²	3,6
102	511	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м ²	6
103	512	Устройство полов монолитных	м ²	12
Операторная				
104	720	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	26
105	717	Прокладка кабелей связи, трубные проводки	км	0,4
106	719	Прокладка внутренних и станционных проводов и волноводов, фидеров высокочастотных, провода при открытой проводке для систем ОПС	м	80
107	710	Прокладка кабельных ЛЭП	км	3,504
108	721	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	54
109	713	Прокладка электропроводки в квартирах, лестничных клетках, подвалах, чердаках	шт.	103
110	714	Монтаж внутренней электропроводки	км	1,82
111	413	Установка запорной и санитарно-технической арматуры, фасонных частей, изготовление	шт.	76
112	415	Монтаж санитарно-технического и газового оборудования, мусоропровода, установка шахт-пакета	шт.	33
113	411	Прокладка трубопроводов внутренних сантехнических сетей	м	243
114	502	Изоляция железобетонных и стальных труб	км	0,006
115	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	129,78
116	528	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м	215
117	414	Испытание трубопроводов на прочность, сопутствующие работы	км	1,24
118	416	Установка сантехнических приборов, труб ребристых	шт.	23
119	205	Разработка и выемка грунта при устройстве опускных колодцев	м ³	16
120	206	Разработка грунта вручную	м ³	196
121	508	Антикоррозийное покрытие поверхностей, огнезащита	м ²	1201,91
122	504	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования, огнезащита	м ³	63,75
123	711	Монтаж электротехнического оборудования	шт.	6
124	402	Установка элементов вентиляционных систем	шт.	48

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

125	401	Прокладка воздухопроводов из металлического листа и винипласта, коллекторов пневмотранспортных, установка элементов вентиляционных систем, изготовление	м ²	65,08
126	529	Теплоизоляция строительных конструкций, трубопроводов, оборудования	м ²	2,7
127	712	Монтаж электротехнической аппаратуры и приборов	шт.	5
128	715	Установка светильников	шт.	155
129	708	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей	м	70
130	722	Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	2
131	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	1489
132	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,9
133	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	1035,5
134	301	Монтаж строительных металлоконструкций и металлоизделий	т	20,55
135	303	Монтаж металлических ограждающих конструкций зданий	м ²	755,88
136	503	Устройство кровель	м ²	6,95
137	517	Установка погонажных лепных изделий, черепицы, плинтусов, жилок, устройство примыканий кровли к стенам, защита ендов, устройство желобов, ограждения кровель, штукатурка откосов, полос заземления	м	233,4
138	320	Устройство конструктивных элементов зданий из деревянных, асбоцементных и арболитовых изделий, цементной плиты "Аквапанель"	м ²	274,4
139	511	Устройство земляных, щебеночных и каменных покрытий	м ²	311,7
140	515	Устройство полов из рулонных материалов и наливных	м ²	587,4
141	514	Устройство полов из плиток	м ²	287,7
142	505	Утепление стен, полов, покрытий плитами, теплоизоляция торфом	м ²	206,8
143	321	Заполнение оконных, дверных и воротных проемов	м ²	28,98
144	516	Облицовка поверхностей	м ²	431,34
145	333	Перегородки, облицовка стен, подвесные потолки	м ²	184,2
146	520	Окраска поверхностей малярными составами	м ²	476,2
147	614	Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	4
Дизель-генератор. Монолитная площадка				
148	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	6
149	206	Разработка грунта вручную	м ³	1

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

150	211	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов	м ³	4,41
151	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	5,47
152	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	14,7
Автоматизация и контроль				
153	703	Монтаж оборудования предприятий, сферы обслуживания	шт.	6
154	710	Прокладка кабельных ЛЭП	км	0,7
155	708	Прокладка шинопроводов, троллей, контуров заземления и опорных конструкций из прокатных профилей	м	80
156	722	Устройство электрической защиты конструкций, установка заземлителей и поддерживающих устройств, стыков изолирующих и соединителей рельсовых, транспозиции проводов, протаскивание конца кабеля в колодец, измерение кабелей и воздушных линий связи	шт.	3
157	714	Монтаж внутренней электропроводки	км	0,2
158	729	Установка компенсаторов, закладных устройств, фильтров, аппаратов пластичной смазки, питателей, отводов, фланцевых и сварных соединений технологических трубопроводов, трубопроводов для маслonaполненных кабелей, маслоподпитывающего оборудования	шт.	6
Стелла				
159	203	Разработка грунта механизированным способом	м ³	65,68
160	206	Разработка грунта вручную	м ³	29,84
161	305	Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций	м ³	19,71
162	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,0306
163	501	Гидроизоляция и пароизоляция строительных конструкций	м ²	22,05
МАФ				
Видеонаблюдение				
164	720	Монтаж оборудования связи, сигнализации, звукотехнических установок	шт.	89
165	721	Монтаж приборов и средств автоматизации, арматуры установок автоматического пожаротушения	шт.	1
166	717	Прокладка кабелей связи, трубные проводки	км	1,19
167	714	Монтаж внутренней электропроводки	км	1,27
Покрытие территории				
168	211	Устройство сооружений и конструкций из камня и других инертных материалов	м ³	2514
169	606	Устройство дорожных оснований и покрытий	м ²	15496,2

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

170	615	Устройство выравнивающего слоя из асфальтобетонной смеси, розлив битума, порошкообразные добавки	т	2,31
171	614	Установка и разборка бортовых камней, устройство швов, дорожных знаков, резка плитки	м	483
172	512	Устройство полов монолитных	м ²	270
173	304	Изготовление и установка арматуры, крепежных изделий и фасонных частей, деталей подвесных лесов, валов механизмов открывания форточек, катковых и неподвижных опор, балластировка трубопроводов утяжелителями, грузами	т	0,3
Озеленение территории				
174	202	Планировка и уплотнение грунта	га	0,0504
175	609	Посадка деревьев и кустарников и уход за посадками	шт.	100
176	611	Посадка саженцев, отводов, кустарников, земляники, посев газонов и луговых трав, уход за посадками	га	0,2

Приложение 6 Письмо о начале строительства

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Строительный генеральный план

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Операторная	
2	Топливораздаточная площадка с навесом	
2.1-2.4	ТРК для жидкого топлива	
2.5	ТРК для дизельного топлива	
3	Площадка резервуаров	
3.1-3.2	Резервуар емк.12.5м ³	
3.3-3.4	Резервуар емк.25м ³	
3.5-3.6	Резервуар емк.12.5м ³	
3.7	Колодец для слива топлива	
4	Площадка АЦ	
5.1	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков	
5.2	Сборник очищенных стоков	
6	Трансформаторная подстанция (КТПН-0.4 кВ)	
7	Дизель-генератор	
8	Площадка для контейнеров с ТБО	
9	Моноблок	
10	Выгреб	
11	Информационная стена	

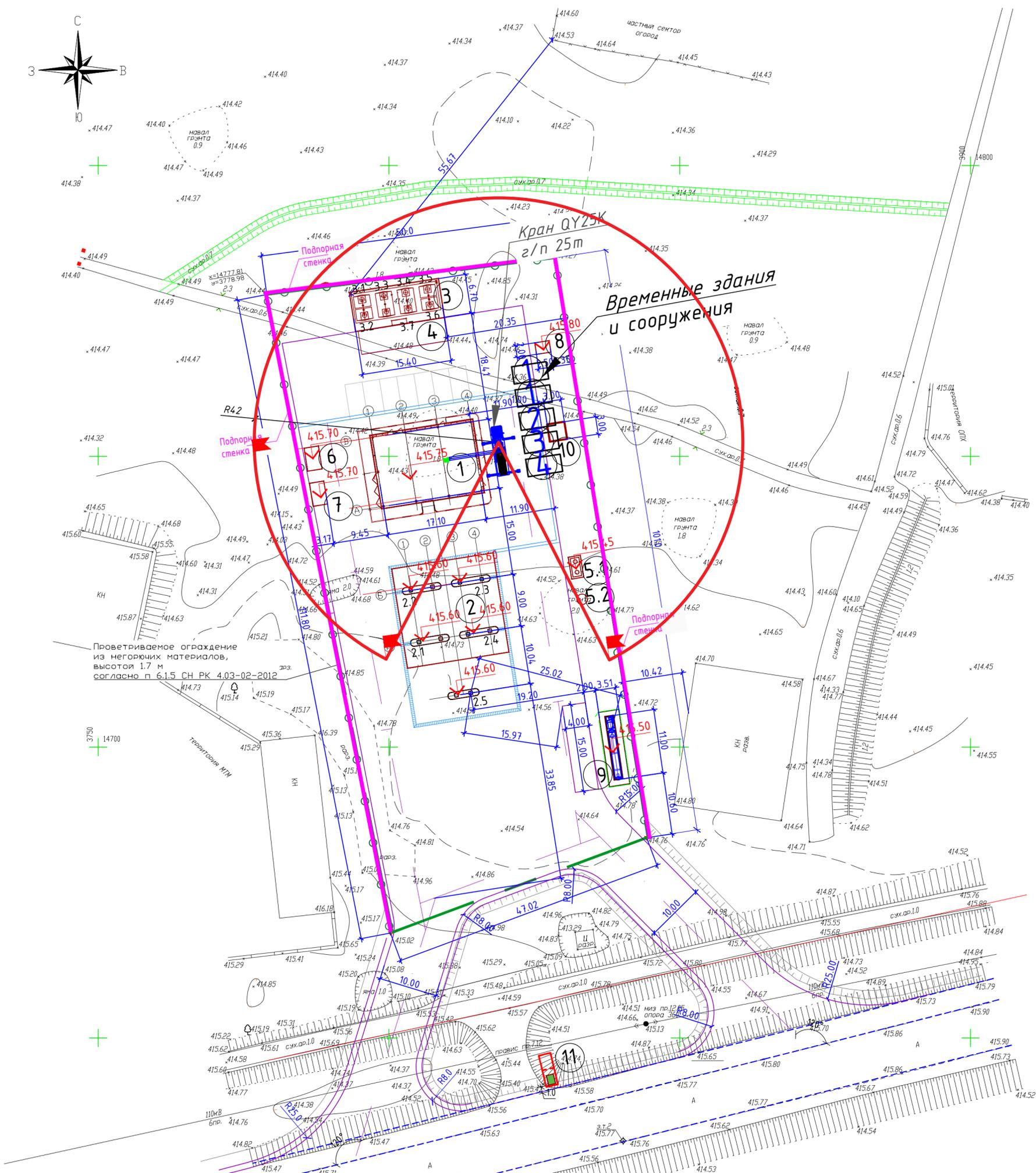
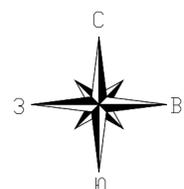
Экспликация временных зданий и сооружений					
№ на плане	Наименование	Количество, шт.	Размеры, м	Площадь, м ²	Вес ед., т
1	Гардеробная	2	6x3	18	3,5
2	Помещение для обогрева, сушилка	1	6x3	18	3,5
3	Столовая (Пункт питания)	1	6x3	18	5,5
4	Прорабская	1	6x3	18	3,5
5	Туалет	2	1,1x1,2	1,3	0,08

Условные обозначения

	Граница участка		Опасная зона крана
	Граница автодороги		Кран монтажный 25/10м
	Проектируемые здания и сооружения		Рабочая зона крана
	Ограждение участка		Временные здания и сооружения
	Координаты привязки		
	Водоотводный лоток		
	Вынос сух. арыка за пределы территории АЗС		

- Примечания
1. Размеры на чертеже даны в метрах, размеры зданий в осях стен.
 - 2.

01710323057 - ГП					
«Строительство «АЗС-АГЭС ТОО «Гелиос», расположенной по адресу: Жетысуская область, с. Достык, Каратаевского района, мкр. Мерей №52.Корректировка» (без наружных сетей и сметной документации)					
Изм.	Кол.	Лист	Индок.	Подпись	Дата
ГИП	Агафонов А.				07.23
Разраб.	Шавдинов У.				07.23
Проверил	Перебоев Г.				07.23
Н. контр.	Шолпанбаев Т				07.23
Проект организации строительства				Стадия	Лист
Строительный генеральный план М 1:500				РП	1
ТОО "Professional Project Company"				Листов	
05-ГС/Л №00645 г.Алматы				Формат А2	



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