

# ХТ ПТ «Мекен и компания»

---

Государственная лицензия № 19022555

## Рабочий проект:

**«Строительство БМК для врачебной амбулатории  
Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы  
расположенного по адресу: Казалинский район, с/о  
Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20»**

## ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

Главный инженер проекта



Жусупов Б.Б.

г. Кызылорда, 2022 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

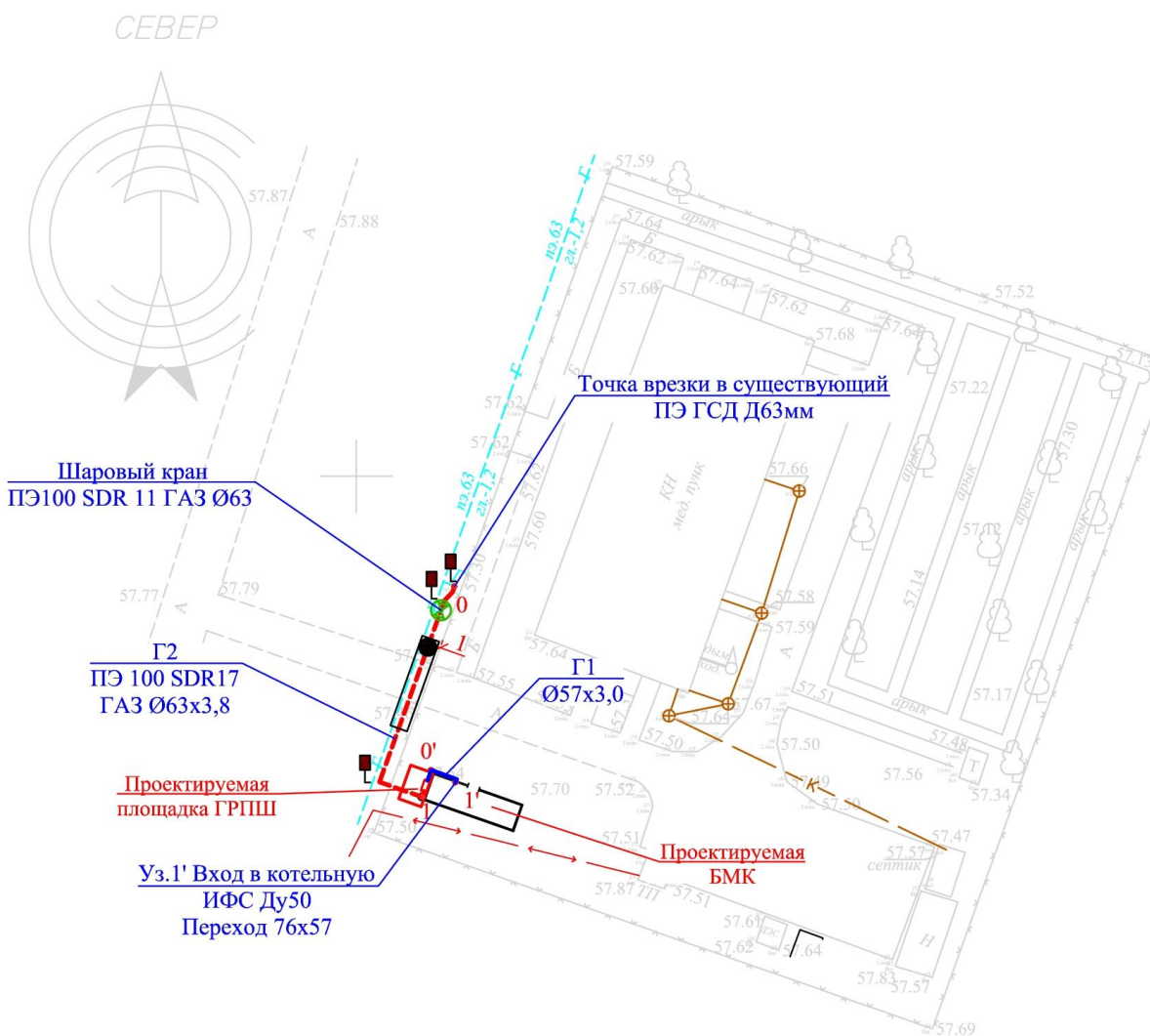
стр

	<b>Паспорт проекта</b> .....	4
<b>1.</b>	<b>Общая часть</b> .....	8
1.1	Основание для разработки проекта.....	8
1.2	Согласования.....	8
1.3	Сведения об инженерных изысканиях.....	8
1.4	Состав сооружений.....	9
1.5	Проектная мощность, номенклатура и качество продукции.....	9
1.6	Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта.....	10
<b>2.</b>	<b>Генеральный план и транспорт</b> .....	10
2.1	Краткая характеристика района, трасс газопроводов и площадки строительства.....	10
2.2	Краткая характеристика района и площадки строительства.....	11
2.3	Описание существующего генерального плана.....	11
2.4	Планировочные решения.....	11
2.5	Технико-экономические показатели.....	11
<b>3.</b>	<b>Технологические решения</b> .....	11
3.1	Выбор и обоснование схемы газоснабжения.....	11
3.2	Расчет потребности газоснабжения.....	12
3.3	Гидравлический расчет газопровода.....	12
3.4	Газопровод среднего давления РН-0,3 МПа.....	12
3.5	Газопровод низкого давления РН-0,005 МПа.....	13
3.6	Шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-FE25.....	14
<b>4</b>	<b>Архитектурно-строительные решения</b>	14
4.1	Архитектурно-строительные решения здания БМК.	16
4.2	Конструктивные решения	16
4.3	Противопожарные мероприятия	16
4.4	Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии	17
4.5	Объемно-планировочные и конструктивные решения	17
4.6	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности	18
4.7	Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии	18
<b>5</b>	<b>Водоснабжение и канализация</b>	18
5.1	Внутреннее водоснабжение	19
5.2	Наружное водоснабжение	19
5.3	Канализация	19
5.4	Наружная канализация	20
5.5	Охрана окружающей среды	20
<b>6</b>	<b>Теплоснабжение</b>	20
<b>7</b>	<b>Электротехническая часть</b>	21
7.1	Основание для проектирования	21
7.2	Проектные решения	21
7.3	Защитные мероприятия	21
7.4	Противопожарные мероприятия и меры безопасности	22
7.5	Молниезащита и заземление	22
<b>8.</b>	<b>Организация строительства</b> .....	23
8.1.	Испытание и приемка газопроводов.....	24
8.2.	Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия.....	24
<b>9.</b>	<b>Управление производством и предприятием, организация и условия труда работников</b>	25
9.1.	Основные положения.....	25
9.2.	Основные задачи эксплуатирующей организации.....	25
9.3.	Санитарно-эпидемиологические мероприятия.....	27

9.4	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве и вводе, эксплуатации объектов строительства.	28
10.	<b>Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.....</b>	29
11.	<b><i>Противопожарные мероприятия.....</i></b>	30
12.	<b>Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.....</b>	30
13	<b>Санитарная защитная зона</b>	31

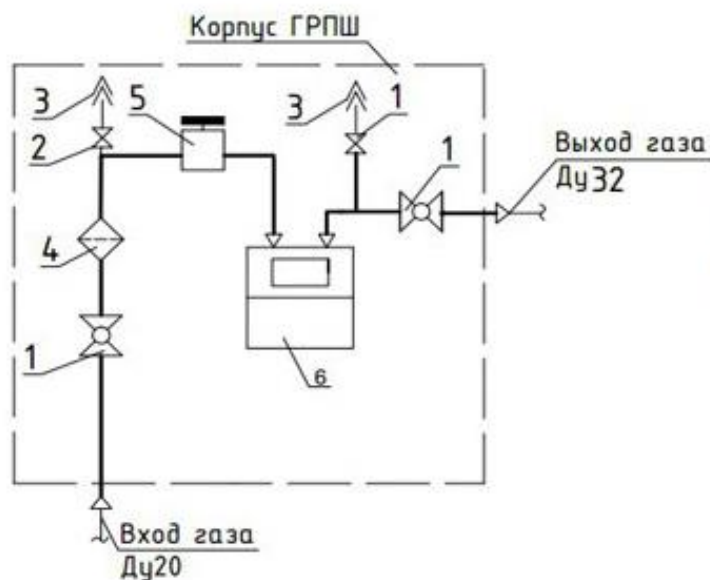
<p><b>Заказчик:</b> КГП на ПХВ «Казалинская межрайонная больница» управления здравоохранения Кызылординской области»</p> <p><b>ГИП:</b> Жусупов Б.</p> <p><b>Генпроектировщик:</b> <b>ХТ ПТ «Мекен и компания»</b> Лицензия № 19022555</p> <p><b>Источник финансирования:</b> Бюджет Кызылординской области</p>	<p><b>Наименование проекта:</b> «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20»</p>	<p><b>Исходные данные:</b> 1. АПЗ № KZ79VUA00703071 от 14.07.2022г. 2. Техническое задание на проектирование от 07.07.2022 г. 3. Технические условия №520 от 04.06.2022г.</p>
---	--	---

**1. Ситуационный план «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20» (схема трассы)**



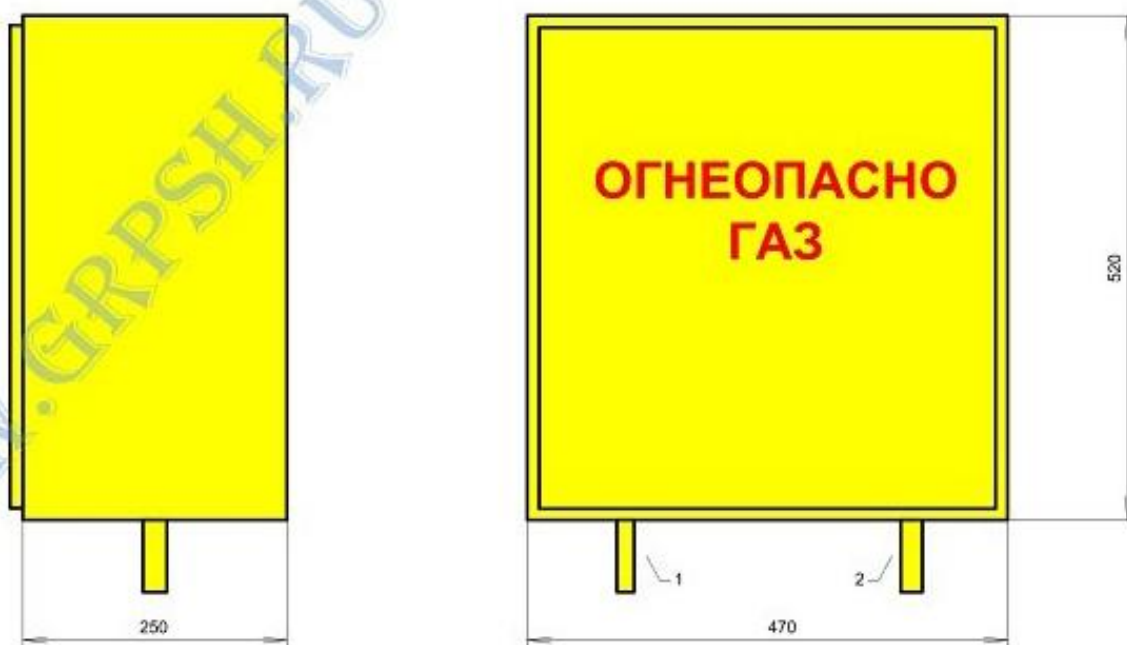
## Функциональная схема ГРПШ-FE-25

М.П. \_\_\_\_



- 1 - кран шаровой муфтовый Ду20; 2 - кран шаровой муфтовый G1/4"; 3 - наконечник под напорные резино-тканевые рукава; 4 - фильтр газовый FMF15; 5 - газовый регулятор FE25; 6 - счетчик газа ВК G6 Т.

## Габаритный чертеж ГРПШ-FE-25



1. входной патрубок Ду20; 2. выходной патрубок Ду32.

### 3. БМК



#### Основные технико-экономические показатели

Производительность газопровода – не менее:		Общая площадь территории под газопроводом 0,003 га		
1. ГСД (с учетом перспективы) P=0,3 МПа к ГРПШ – 32,0м <sup>3</sup> /час				
2. ГНД P=0,005 МПа к проектируемой котельной БМК – 6,8м <sup>3</sup> /час				
Протяженность трассы трубопровода: ГСД наружный P=0,3 МПа – 24,0 м. ГНД наружный P=0,005 МПа – 7,0 м.		ГРПШ – 1шт. Количество крановых узлов – 4 шт. Котельная БМК с котлами – 1 шт.		
Общая численность работающих при строительстве - 7 чел		Продолжительность строительства – 2,0 месяца		
п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Технические нормативные требования к объекту - в соответствии и по состоянию документов на 2022г.г.	НТД РК		
2	Требования к качеству объекта по всем нормируемым параметрам и по состоянию документов на 2022г.г.	НТД РК		
3	Год строительства (планируемый)	год	2023	
4	Транспортируемый природный газ по ГОСТ 5542-2014, с температурой не более	°С	20	
5	Давление в газопроводе P <sub>раб</sub> , не более	МПа	0,3-0,005	
<b>Назначение объекта</b> – «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о				

Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20»

**Категория уровня ответственности – второй (нормальный) технически несложный**

**Сведения о климатических, инженерно-геологических условиях района и площадки –**

Климатический подрайон-IV-Г.

Средняя температура самого холодного месяца минус 11,5 °С.

Средняя температура самого жаркого месяца +34,2 °С

Средняя температура из наиболее холодной пятидневки (0,92) минус 28,9 °С

По объекту строительства распространены следующие грунты:

ИГЭ-1 - супесь темно коричневая, от твердой до текучей консистенции, низкопористая, с пятнами ожелезнения, с включениями корней растений, вскрытой мощностью 7,5м. С поверхности ИГЭ-1 перекрыт насыпным грунтом, мощностью 0,5 м.

Сейсмичность района строительства – 5 баллов.

**Перечень основных объектов, входящих в состав технологической системы, их основные характеристики:**

Проектом предусматривается новое строительство:

Газопровода среднего давления PN-0,3 МПа D63мм;

Газопровода низкого давления PN-0,005 МПа DN 25-57;

ГРПШ, БМК.

Главный инженер проекта



Жусупов Б.Б.

## 1. Общая часть.

### 1.1. Основание для разработки проекта

Настоящий рабочий проект «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20» разрабатывается на основании:

- Техническое задание на проектирование от 07.07.2022 г.
- Технические условия №520 от 04.06.2022г. выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казалинского района».
- АПЗ.
- Отчет по инженерным изысканиям.

Проектируемый газопровод среднего давления  $P=0,3$  МПа будет подключен к существующему газопроводу среднего давления, расположенного по ул.Ибраева в пос.Жалантос батыр, Казалинского района, Кызылординской области. Графическая часть выполнена на материалах изысканий, выполненных ТОО «ГорСервисПроект» и ХТ ПТ «Мекен и К» в 2022г.

Чертежи представлены в томе 2.

### 1.2. Согласования

Все согласования выполнены на листе ГСН-2 «Ситуационный план», Том 2.

### 1.3. Сведения об инженерных изысканиях

В геоморфологическом отношении участок работ относится I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста ( $aQ_{III-IV}$ ) и техногенными отложениями современного возраста ( $tQ_{IV}$ ).

Рельеф участка волнистый. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 57,60 м до 57,80 м

Площадка под проектируемое сооружение с поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,5 м. Ниже до разведанной глубины 7,5 м залегает супесь ( $aQ_{III-IV}$ ).

Подземные воды по замеру на 15.08.2022 года залегают на глубине 5,7-5,8 м от поверхности земли, т.е. на отметке 54,50 м. Приведенный уровень подземных вод близок к его среднему положению. Согласно СН РК 2.03-02-2012, по пунктам 5.2, п.5.3 требование по защите территории участок работ относится к подтапливаемой но не подлежит затоплению. Основной причиной подтопления является прямая зависимость уровня подземных вод от уровня воды в р. Сырдарья. Сезонная амплитуда колебания подземных вод  $\pm 2,5$  м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (май-июль) и паводкового периода: первый-конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять на 55,50 м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа.

Согласно схематической карте климатического районирования для дорожного строительства СН РК 3.03-01-2013 исследуемая территория относится к V дорожно-климатической зоне. Главной спецификой климатических условий V дорожно-климатической зоны является перегрев окружающей среды в теплый период года. Радиационно-термический фактор определяет перегревные условия окружающей среды. Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV - Г.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Район по давлению ветра - III.

**Климатические данные приводятся по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» по м/с Казалинск**

№ п/п	Наименование показателей	м/с Казалинск
1	Температура наружного воздуха С °	
	Среднегодовая	+ 8,5
	Наиболее жаркий месяц ( июль )	+ 34,2

	Наиболее холодный месяц ( январь )	минус 11,5
	Абсолютная максимальная	+ 44,8
	Абсолютная минимальная	минус 37,9
	Средняя из наиболее холодных суток (0,92)	минус 32,1
	Средняя из наиболее холодной пятидневки (0,92)	минус 28,9
2	Нормативная глубина промерзания грунтов:	
	- суглинки, см	124
	- супеси, пески пылеватые и мелкие, см	151
3	Среднегодовое количество осадков, мм	137

Грунты, слагающие основание трасс газопровода, по геолого-литологическим признакам и геотехническим характеристикам объединены в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) (по ГОСТ 25100-2011):

ИГЭ-1 - супесь темно коричневая, от твердой до текучей консистенции, низкопористая, с пятнами ожелезнения, с включениями корней растений, вскрытой мощностью 7,3 м.

По содержанию сухого остатка (0,680-0,871%) грунты – средnezасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  (4030-4180мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы  $Cl^-$  (710-1667 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозийная активность грунтов на глубине 1,0-1,5-2,0м: по отношению к железу – от повышенной до высокой; по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – от средней до высокой степень коррозионности.

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.30-2017, составляет 5 (пять) баллов.

Инженерно – геологические процессы и явления: засоления грунтов, Агрессивность грунтов и подземных вод, коррозионная активность грунтов, процесс подтопления подземными водами, супесь средне и сильнопучинистые при промерзании.

Рекомендации: применить сульфатостойкие виды цемента, предусмотреть гидроизоляцию фундаментов зданий от агрессивности грунтов, мероприятия для пучинистых грунтов и учесть тиксотропность супеси.

#### 1.4. Состав сооружений

##### **Газопровод среднего давления PN-0,3 и низкого давления 0,005 МПа**

В рамках данного проекта рассматривается трасса газопровода среднего давления PN-0,3 и низкого давления PN-0,005 МПа. Проектом предусмотрена прокладка газопровода среднего давления от точки врезки в существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления  $P=0,3$  МПа Д63 мм проложенного по ул.Ибраева до проектируемого ГРПШ, далее от ГРПШ до проектируемой котельной БМК газопроводом низкого давлением  $P=0,005$ МПа.

##### **Шкафные газорегуляторные пункты**

Для снижения давления газа со среднего  $P=0,3$ МПа на низкое  $P=0,005$ МПа и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-FE25 с регулятором давления FE25, с мембранным счетчиком ВК-Г6Т и встроенной термокоррекцией. Расчетный расход газа согласно тепловым нагрузкам  $Q=6,8$ м<sup>3</sup>/ч. ГРПШ подобрано с учетом падения давления в сети ГСД. ГРПШ - одной линией редуцирования (основная).

ГРПШ выполняются по СТ 1583-1907-05-ТОО-02-2012 и имеют сертификат соответствия KZ7500525.01.01.02086. Разрешение ГУ «Комитета по Государственному контролю за Чрезвычайными ситуациями и Промышленной безопасности» за №19-04-10/ЮП-1909 от 31 июля 2011 года на выпуск пунктов газорегуляторных шкафных.

##### **Котельная БМК**

Проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной контейнерного типа (далее – БМК) типа ENERCOMODUL» мощностью 0,116 МВт, с котлами марки «ВВ 535 RD-EM» (1 основной + 1 резервный), с горелками марки Ecoflam Max 8 TC EM (работающие на жидком топливе) и Max Gas 70 (работающих на природном газе).

#### 1.5. Проектная мощность, номенклатура и качество продукции

Пропускная способность проектируемого газопровода не менее:

1. ГСД с учетом перспективы по ТУ Р=0,3 МПа к ГРПШ – 32,0м<sup>3</sup>/час;
2. ГНД Р=0,005 МПа – 6,8м<sup>3</sup>/час.

Природный газ должен удовлетворять требованиям ГОСТ 5542-2014.

### **1.6. Обеспеченность сырьевыми ресурсами проекта**

В связи со строительством распределительных газопроводов в п.Жалантос батыр, газоснабжение объекта будет подключено к газовой системе РК.

## **2. Генеральный план**

### **2.1. Краткая характеристика района, трасс газопроводов и площадки строительства**

Жалантос батыр (каз. Жалаңтос батыр, до 1997 г. — Кызылту) — село в Казалинском районе Кызылординской области Казахстана. Административный центр Карашенгельского сельского округа. Находится примерно в 9 км к юго-востоку от районного центра, посёлка Айтеке-Би

#### **Современное состояние объекта**

В настоящее время в п.Жалантос батыр на объекте в качестве топлива для выработки тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение используют жидкое и твердое топливо. Необходимость и целесообразность строительства это: перевод объекта на природный газ, уменьшение затрат на приобретение топлива, улучшение бытовых условий населения города и уменьшение концентрации выбросов вредных веществ в атмосферу.

Поселок Жалантос батыр имеет квартальную застройку. Дома преимущественно одноэтажные из сырцового кирпича или глинобитные. Главные улицы шириной 20–30 м имеют асфальтовое или щебеночное покрытие, прочие шириной 10–20 м без покрытий.

#### **Планировочные решения**

Площадки проектируемых сооружений размещаются в соответствии с технологической схемой, на территориях свободных от застройки, сетей, зеленых насаждений. Компонировка зданий и сооружений на территории площадок выполнена в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СП РК 4.03-101-2013, СН РК 3.01-03-2011. В основу решения Генерального плана площадочных сооружений положены принципы минимизации для временного отвода и изъятия используемых земельных ресурсов, также использование существующих охранных коридоров действующих коммуникаций.

Уровень ответственности здания - II (технический не сложный);

Проектом предусматривается установка ГРПШ и БМК.

Проектом предусматривается использование существующих автодорог с подъездами к площадкам наземных сооружений и внутриплощадочных дорог, обеспечивающих подъезд и проход к ГРПШ и котельной, перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации.

#### **Отключающая арматура.**

Конструктивные решения по объектам приняты с учетом действующих нормативных требований и указаний, в области проектирования и строительства, обеспечивающих, безопасность условий труда, перечня строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК и использование материалов, ранее выпущенных и построенных проектов-аналогов.

При выборе строительных решений использованы следующие принципы:

- ограждения площадок выполняются согласно решениям типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений» с привязкой к местным условиям;
- **отключающие клиновые задвижки в надземном исполнении типа 30с41нж PN1,6МПа, подземные полиэтиленовые шаровые краны ПЭ 100 SDR 11 PN1,0МПа Д63мм в безколодезной установке;**
- в проекте учитывается эффективность и экономическая целесообразность строительных конструкций для конкретных условий строительства, а также наличие соответствующих производственных баз и материальных ресурсов.

#### **Рекультивация земель**

Рекультивация земель должна проводиться с учетом местных почвенно-климатических условий, степени повреждения и загрязнения, ландшафтно-геохимической характеристики нарушенных земель. Земельные участки, нарушенные при строительстве газопровода, должны быть рекультивированы в первоначальное состояние.

При сооружении наземных объектов газопровода плодородный слой почвы снимают со строительной полосы или площадки и перемещают в отвалы временного хранения в соответствии с проектом производства работ.

После завершения работ, включая и благоустройство территории на всей строительной площадке, излишний плодородный слой почвы следует использовать для улучшения малопродуктивных угодий.

Для ограничения отрицательного воздействия техногенных процессов на земельные ресурсы необходимо провести техническую рекультивацию, которая включает в себя выполнение следующих работ:

- удаление брошенных труб, строительных конструкций, узлов машин и других предметов;
- выравнивание и планировку поверхности;
- послеусадочное выравнивание и тщательную планировку.

## **2.2. Краткая характеристика района и площадки строительства**

Генеральный план объекта «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул. А. Ибраева, 20» разработан на основе задания на проектирование, АПЗ, топосъемки, выполненной ТОО "ГорСервисПроект" 2021 года. Система высот - условная, система координат - местная.

Объект расположен по адресу: Кызылординская область, Аралский район пос. Жалантос батыр, пер. Панфилова 8 А. Фундаменты - ж/бетонные, стены - кирпичные, техническое состояние удовлетворительное. Территория врачебной амбулаторий ограждена, застроена, зданиями и сооружениями, благоустроена и озеленена. Местность равнинная с незначительными колебаниями отметок от 58.50 до 59.00 м в Балтийской системе высот. Все здания врачебной амбулаторий, котельной кирпичные. На территории посажены деревья, цветы и огорожены территории.

На территории больницы устанавливается площадка ГРПШ-FE25 размером 2x3 м. Информация об ограждении ГРПШ см. раздел ГСН.АС. За отметку 0.000 для ГРПШ-FE25 принимается отметка земли, которая равна абсолютной отметке – 57.70

## **2.3. Описание существующего генерального плана**

Врачебная амбулатория Жалантос батыр расположен в центральной части населенного пункта. Выезд в территорию врачебной амбулаторий находится в южной и восточной части. Сама здания врачебной амбулаторий находится в юго-восточной части. Территория врачебной амбулаторий спланирована и ограждена. Отвод дождевых и талых вод обеспечен. Вокруг территорий имеется асфальтовая дорога.

## **2.4. Планировочные решения**

Инженерная подготовка и вертикальная планировка произведены выборочно, предусмотрен наименьший объем земляных работ и минимальное перемещение грунта.

Размещение проектируемых инженерных сетей выполнено согласно требованиям МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы», «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» №673 от 9.10.2017 года.

## **2.5. Техничко-экономические показатели**

Таблица 2.5.1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	до реконструкции		после реконструкции		Примечание
			Кол-во	% к общ. площ.	Кол-во	% к общ. площ.	
1.	Площадь участка по ГОСАКТУ	га	1,445	100%	1,445	100%	
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	574.81	3.98%	592.81	4.10%	
3.	Площадь покрытия тротуаров	м <sup>2</sup>	-	-	43.45	0.30%	
4.	Площадь остального участка	м <sup>2</sup>	13875.19	96.02%	13813.74	95.60%	

## **3. Технологические решения.**

### **3.1. Выбор и обоснование схемы газоснабжения.**

В настоящее время в п.Жалантос батыр принята трехступенчатая схема газоснабжения (высокое,

среднее, низкое давления). При выборе схемы и системы газоснабжения были приняты следующие основные положения, которые оказывают влияние на выбор технических решений:

- Приоритеты – безопасность, экономическая целесообразность;
- Система газоснабжения двухступенчатая: 1-ая ступень – подводящий газопровод среднего давления  $P=0,3$  МПа выполненные из полиэтиленовых труб, 2-ая ступень – распределительный газопровод низкого давления  $P=0,005$  МПа выполненные из металлических труб.
- Предусмотрены при выполнении строительно-монтажных работ современные технологии строительства (ЗРА, спецтехника и т.д.);
- Прокладка газопроводов среднего давления принята подземной, низкого давления надземной;
- Предусмотрены отключающие устройства.

### 3.2. Расчет потребности газоснабжения.

Основными потребителями природного газа являются котельная поликлиники:

Таблица 3.2.1

№ п/п	Наименование объектов	Ед.изм.	Расход газа
1	ГРПШ	м <sup>3</sup> /час	6,8

ГРПШ подобрано с учетом падения давления в сети ГСД в отопительный период.

### 3.3. Гидравлический расчет газопровода.

Для определения пропускной способности и диаметра проектируемого газопровода произведены расчеты с применением программы «Hydraulic Calculator Standart».

Расход газа на отопление существующих зданий принят по заданию тепломеханического раздела, по площадям зданий и показателям тепловых потоков. Данные по существующим и перспективным сооружениям принят согласно техпаспорта на здания.

Расчет выполнен согласно нагрузок принятых для объекта, при калорийности газа 7600 ккал.

Ниже приведены данные необходимые для расчета потребления природного газа.

Таблица 3.3.1 Потребители тепла

№ п/п	Наименование	Тепловая нагрузка на отопление, вентиляцию, ГВС, кВт	Принятое потребление в гидравлическом расчете, м <sup>3</sup> /ч
1	Котельная БМК	54,09 кВт	6,8

### 3.4. Газопровод среднего давления PN-0,3 МПа

Трасса газопровода среднего давления PN-0,3 МПа проходит:

1. от подземного газопровода среднего давления PN-0,3 МПа Д63 мм проложенного по ул.Ибраева в направлении проектируемого ГРПШ в западном направлении.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, СТ РК ИСО 4437-2004 типа ПЭ 100 ГАЗ SDR17 Ø63x3.8 мм с коэффициентом запаса прочности не менее С-2,5.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода осуществляется встык и муфтами с закладными нагревателями.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 с заглублением до верха трубы не менее 1,2 м.

Для обнаружения ПЭ газопровода укладывается сигнальная лента с металлическим проводом сечением 2,5 мм<sup>2</sup>. Лента укладывается на расстояние 200 мм выше газопровода. В местах пересечения с коммуникациями лента укладывается дважды на расстояние 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

На трассе подземного трубопровода предусматривается установка опознавательных знаков высотой 1,5–2 м от поверхности земли или на фасадах зданий и сооружений, которые оснащены соответствующими щитами с надписями-указателями. Знаки устанавливаются на углах поворота, в местах установки тройников, в других характерных точках на расстоянии 1 м от оси газопровода и при

пересечении искусственных и естественных преград. На опознавательных знаках указывается расстояние о газопровода, глубина его заложения и телефон аварийно-диспетчерской службы.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода из грунта.

Переходы подземного газопровода через автодороги предусмотрены открытым способом с восстановлением разрушенной конструкции, с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по каталогу стыковых фитингов компании Казфриапласт, «GEORG FISHER», «Frialen», «Fusion».

Врезку произвести в следующей последовательности, при помощи отвода: отсечь участок, вырезать трубу, установить тройник в проектное положение, закрепить, произвести монтаж муфтами, продуть участок газом до вытеснения воздуха, произвести пуск потребителей.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

- на подземных газопроводах устанавливаются крановый узел - шаровые краны Д63 с выводом под ковер;

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017г.

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа.

Места пересечения с коммуникациями – разработку траншеи вести ручную по 2 м в обе стороны от коммуникации. Все работы по строительству газопровода на пересечении с подземными коммуникациями выполнять только на основании письменного разрешения технических руководителей пересекаемых сооружений, под непосредственным надзором назначенных ими лиц.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникации и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Протяженность газопровода среднего давления представлена в таблице 3.4.1.

таблица 3.4.1

<i>Диаметр, мм</i>	<i>63x3.8</i>	<i>Итого</i>
<i>Кол-во, м</i>	<i>24,0</i>	<i>24,0</i>

### **3.5. Газопровод низкого давления PN-0,005 МПа**

В рамках данного проекта рассматривается:

1. Трасса распределительного газопровода низкого давления PN-0,005 МПа от проектируемого ГРПШ к проектируемой котельной БМК.

Прокладка газопровода принята надземным способом.

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из стальных прямошовных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø57x3.0 мм. Прокладка газопровода предусмотрена на кронштейнах по стенам БМК. Газопровод проложен на креплениях с соблюдением следующих требований: разъемные соединения размещать на Н=+0,5м от уровня верха дверей и +0,2м от окон.

Для сварки надземного газопровода применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и подъемов газопровода.

Стальные отводы, тройники, переходы для надземного газопровода приняты по ГОСТ 17375 - 17378 - 2001.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

- на входе газопровода в котельную устанавливается задвижка клиновья с выдвигным шпинделем типа 30с41нж DN50 мм, PN=1.6 МПа на верт.участке h=1,5-1,8м, с установкой ИФС DN50.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, СП РК4.03-101-2013 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» 2017г.

Испытание газопровода на герметичность:

- надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа, продолжительность 1 час;

Протяженность надземного газопровода низкого давления представлена в таблице 3.5.1.

таблица 3.5.1

<i>Диаметр, мм</i>	<i>57х3,0</i>	<i>Итого</i>
<i>Кол-во, м</i>	<i>7,0</i>	<i>7,0</i>

### **3.6. Шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-FE25**

Проектируемый шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-FE25 с регулятором давления FE25, с мембранным счетчиком ВК-G6T и встроенной термокоррекцией, без обогрева, предназначен для снижения давления природного газа с 0,3 МПа до 0,005 МПа (пропускная способность при P=0,3 – 31 м<sup>3</sup>/час, P=0,1 МПа – 30,7 м<sup>3</sup>/час) и поддержания его с необходимой точностью, выпускаемый заводом ТОО «НПО Нефтегазоборудование» РК, г.Алматы. ГРПШ выполняются по СТ 1583-1907-05-ТОО-02-2012 и имеют сертификат соответствия KZ750125.01.01.02086. Разрешение ГУ «Комитета по Государственному контролю за Чрезвычайными ситуациями и Промышленной безопасности» за № 19-04-10/ЮП-1909 от 31 июля 2011 года на выпуск пунктов газорегуляторных шкафных.

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящие из редуцирующей линии (одна основная) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, с узлом учета.

Для отключения подачи газа потребителю устанавливаются отключающие устройства:

- на надземном газопроводе устанавливаются краны шаровые фланцевые типа 11с42п DN20-32 мм, PN=1.6 МПа.

При строительстве газопроводов и ГРПШ приняты следующие проектные решения:

1. Прокладку газопроводов и испытание выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».
2. За объектом в ходе строительства необходимо осуществлять технадзор согласно «Правил оказания инжиниринговых услуг в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».
3. Врезку в действующий газопровод среднего давления рекомендуется произвести силами КПФ АО «КазТрансГаз Аймак», либо другой компанией имеющую соответствующую лицензию на эксплуатацию газопроводов.

## **4. Архитектурно-строительные решения**

### **Исходные данные**

Архитектурно-строительные решения проекта разработаны на основании задания на проектирование и заданий смежных отделов.

Проектирование выполнено в соответствии со строительными нормами и правилами:

- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержденный Приказом МЧС РК от 17.08.2021г.№405;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- МСП 5.01-102-2002 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»;

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
- Отчет по инженерным изысканиям.

#### **Климатические условия района строительства.**

Климат резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатический подрайон IV - Г.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Район по давлению ветра - III.

#### **Инженерно-геологические характеристики участка**

В геоморфологическом отношении участок работ относится I надпойменной террасе р. Сырдарья, сложен аллювиальными отложениями верхнечетвертично-современного возраста ( $a_{Q_{III-IV}}$ ) и техногенными отложениями современного возраста ( $t_{Q_{IV}}$ ).

Рельеф участка волнистый. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 57,60 м до 57,80 м

Площадка под проектируемое сооружение с поверхности сложена насыпным грунтом мощностью 0,5 м. Ниже до разведанной глубины 7,5 м залегает супесь ( $a_{Q_{III-IV}}$ ).

Подземные воды по замеру на 15.08.2022 года залегают на глубине 5,7-5,8 м от поверхности земли, т.е. на отметке 54,50 м. Сезонная амплитуда колебания подземных вод  $\pm 2,5$  м. Предполагаемый максимальный уровень подземных вод, с учетом амплитуды колебания уровня подземных вод, влияния оросительных сетей во время поливов (май-июль) и паводкового периода: первый-конец февраля начало марта и второй-конец марта начало апреля, а также атмосферных осадков, принять на 55,50 м. Подземные воды обладают сульфатной агрессией, III-типа.

Грунты, слагающие основание трасс газопровода, по геолого-литологическим признаками и геотехническим характеристикам объединены в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) (по ГОСТ 25100-2011):

ИГЭ-1 - супесь темно коричневая, от твердой до текучей консистенции, низкопористая, с пятнами ожелезнения, с включениями корней растений, вскрытой мощностью 7,3 м.

Расчетные значения характеристики грунтов следующие:

№ ИГЭ	Коэффициент пористости, e	$\frac{Y_I(p_I)}{Y_{II}(p_{II})}$ кН/м <sup>3</sup>	$\frac{C_I}{C_{II}}$ кПа	$\frac{\Phi_I}{\Phi_{II}}$ град.	E МПа (Sat)
ИГЭ-1	0,71	$\frac{19.40(1,98)}{19.40(1,98)}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{18}{21}$	11.5

#### **Инженерно-геологические процессы и явления:**

По содержанию сухого остатка (0,680-0,871%) грунты – средnezасолены. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы  $SO_4^{2-}$  (4030-4180 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы  $Cl^-$  (710-1667 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Коррозионная активность грунтов на глубине 1,0-1,5-2,0м: по отношению к железу – от повышенной до высокой; по отношению к алюминию – высокая, по отношению к свинцу – от средней до высокой степень коррозионности.

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.30-2017, составляет 5 (пять) баллов.

Инженерно – геологические процессы и явления: засоления грунтов, Агрессивность грунтов и подземных вод, коррозионная активность грунтов, процесс подтопления подземными водами, супесь средне и сильнопучинистые при промерзании.

Рекомендации: применить сульфатостойкие виды цемента, предусмотреть гидроизоляцию фундаментов зданий от агрессивности грунтов, мероприятия для пучинистых грунтов и учесть тиксотропность супеси.

#### **4.1. Архитектурно-строительные решения здания БМК.**

Котельная имеет размеры в осях 2400x8000 мм. (вес 10000 кг.)

Высота котельной 3 м.

Представляет собой модульную конструкцию.

Модуль благоустроенный утепленный.

Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 100 мм. В качестве утеплителя в панелях используется минеральный негорючий материал – базальтовое волокно.

Отделка пола рифленным стальным листом.

Окна - металлопластиковые.

Двери - стальные, утепленные шириной 1,0 м выдерживают жесткие условия эксплуатации. Открытие наружу под углом не менее 150 град.

Дымовая труба с газоходом  $\varnothing 219 \times 5$  мм, Н=6.0м предусмотрено в комплекте БМК. Масса дымовой трубы 1200кг.

#### **4.2. Конструктивные решения.**

##### **Блочно-модульное здание котельной.**

Под блочно-модульное здание котельной предусмотрен монолитный ж/бетонный фундамент толщиной 300мм из бетона кл. С12/15, F50, W6, армированная двумя рядами сеткой 100x100 из арматуры  $\varnothing 12A-400$ .

Предусмотрено закладные детали для предотвращения смещения котельной.

Под фундаментом принята бетонная подготовка из бетона кл. С8/10 толщ. - 100 мм.

Под дымовую трубу предусмотрен монолитный ж/бетонный фундамент размером 1700x1700x2700(н) из бетона кл. С12/15, F50, W6. См. прилаг. лист КЖ-3 ТП 907-2-264.86.

По периметру здания предусмотрено асфальтовая отмостка толщ. 30мм шириной 800мм по щебеночной подготовке -70-120мм.

Все бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом изготовить пониженной проницаемостью W6.

Несущий каркас помещения блочно-модульной котельной (БМК) состоит из двух усиленных рам, соединенных между собой вертикальными стойками и элементами стенового металлического каркаса, выполненных из прямоугольного замкнутого стального профиля толщиной не менее 3 мм.

Предусмотреть внешний контур заземления котельной, сопротивление не должно превышать 4 Ом.

##### **Тепловые сети.**

Каналы тепловых сетей сечением 700x510(н)мм, монолитный ж/бетонный из бетона кл. С12/15, F50, W6 на сульфатостойком цементе. Армирование принята из арматуры  $\varnothing 6 A-400$  и  $\varnothing 10 A-400$ .

Все бетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом изготовить пониженной проницаемостью W6.

Под монолитные лотки принята щебеночная подготовка пропитанная битумом до полного насыщения толщ. - 100 мм.

Плиты покрытия - сборные ж/бетонные по серии 3.006.1-8.

Дренажный колодец диаметром 1,0м, высота рабочей части 0,9м. Плиты перекрытия, стены и днище из сборных ж/б изделий серии 3.900-1-14 в.1. Люк для закрытия колодца принята по ГОСТ 3634-99.

#### **4.3. Противопожарные мероприятия**

Проект выполнен в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Степень огнестойкости здания - II в соответствии с классом и степенью долговечности, несущие конструкции и перегородки, облицовка приняты из негорючих материалов.

После монтажных и наладочных работ выполнить заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздухопроводов негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вокруг здания предусмотрены проезды.

#### **4.4. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.**

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, ГОСТ 9.015-74:

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются с применением сульфатостойкого портландцемента с окраской всех боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.050 горизонтальная гидроизоляция из двух слоев толя с покровным слоем уложенных насухо.

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Открытие поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ 021 (ГОСТ 25129-82).

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами и окрашиваются влагостойким антипиреновым составом.

#### **4.5. Объемно-планировочные и конструктивные решения**

Площадки ГРПШ – инженерное сооружение, состоящее из огороженной площадки с размерами в плане 2,0х3,0м и зданий ГРПШ.

Покрытие огороженной площадки выполняется щебеночно-гравийно-песчаной смесью толщиной 10см по уплотненному грунту.

Ограждение территории ШГРП выполнено из стальных сетчатых панелей высотой 1,6 м по периметру площадки на высоту 1,75 м от уровня поверхности земли, по металлическим столбам, установленным в прямки, с последующей заделкой монолитным бетоном по типовой серии 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений». Столбы ограждения - металлические трубы диаметром 89х4 мм по ГОСТ10704-91, фундаменты опор - столбчатые монолитные железобетонные выполненные из бетона С12/15 с водонепроницаемой маркой С12/15 W4 на сульфатостойком портландцементе с морозостойкой маркой F75.

ГРПШ – здание шкафного типа с размерами в осях 0,25х0,47м массой 60 кг, стальное, полного заводского изготовления, устанавливаемое на монолитный фундамент, установленные на подготовку из щебня толщиной 100мм с пропиткой битума, по уплотненному слою ГПС – 300мм, по уплотненному основанию, с закладной деталью для крепления опор. Фундаменты под ГРПШ выполнены из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F75, армированный арматурой А400 по ГОСТ 34028-2016. В виду наличие под подошвой фундамента ПРС и насыпного грунта, необходимо его снять на полную глубину и заменить на ГПС.

Опоры под трубопроводы – профилированные трубы металлические по ГОСТ 30245-2012. Фундаменты под опоры трубопроводов выполнены из бетона класса С12/15, установленные на подготовку из щебня пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм, по уплотненному основанию, с закладными деталями для крепления опор.

Бетон для монолитных и сборных бетонных и железобетонных конструкций принят по прочности на сжатие классов С12/15. Марки бетона по морозостойкости приняты в соответствии с НТД РК, F75, в зависимости от условий работы строительной конструкции.

Поверхность фундамента обмазана горячим битумом за два раза, выступающую боковую часть фундамента 100 мм над землей обмазать горячим битумом за два раза. По окончании монтажных работ по верху фундаментов под опоры выполнить стяжку цементным раствором М200, толщиной 20мм с уклоном по краям.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СТ РК EN 1090-2-

2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям».

Строительные и монтажные работы на площадке ГРПШ должны производиться специализированной строительно-монтажной организацией, имеющей разрешение на проведение данного вида работ от органов надзора, в полном соответствии с требованиями нормативных документов.

#### **4.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности**

Проект выполнен в соответствии со СН РК 2.02-01-20019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Открывание дверей на путях эвакуации принято по направлению выхода из здания.

Степень огнестойкости здания - II в соответствии с классом и степенью долговечности, несущие конструкции и перегородки и облицовка приняты из негорючих материалов.

На путях эвакуации применены негорючие конструкции и отделочные материалы. Все металлические конструкции окрашиваются масляной краской .

Принята обработка огнезащитным составом деревянных элементов чердачной кровли.

После монтажных и наладочных работ выполнить заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Остекление принято из однокамерного стеклопакета в одинарном переплете, имеющих соответствующие сертификаты (гигиенических и соответствия).

Входные наружные двери выполнить противопожарными 2 типа с уплотнением в притворах и самозакрывающимися. Предел огнестойкости 1 час.

#### **4.7. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии**

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Соблюдение ТБ при производстве окрасочных работ. Зоны монтажной сварки на ширину 100мм по обе стороны от шва не грунтовать. Степень агрессивного воздействия среды - неагрессивная. Степень очистки от окислов - III (ГОСТ 9.402-80).

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами и окрашиваются влагостойким антипиреновым составом.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалина и грязи.

### **5. Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект по обеспечению «**Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н.п.Жалантос батыр, ул А.Ибраева,20**» инженерными коммуникациями, в объёме внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование;
- генплан участка М1:500
- геологические данные по площадке.

Исходные данные:

Сейсмичность расчетная - 6 баллов;

Грунты – II группы разработки;

Нормативная глубина промерзания грунтов, мм:

супесей, песков пылеватых-151

Суглинок, глина-124

Грунтовые воды – 55,50.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03.2011, СП РК 1.04-101-2012, СП РК 1.04-102-2012, СП РК 4.02-105-2013, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4-01-101-2012.

Согласования:

Раздел водопровода и канализации согласован с Заказчиком

**Расчётные**

**расходы**

Таблица N1

Наименование системы	Напор на вводе, м	Расчетные расходы				Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	л/сек	

					при пожаре	
B1	14	0,038	0,001	0,0004		Котельная
На подпитку котлов		0.006				
Итого по B1:		0,038	0.001	0,0004		
K1, K3		0,038	0.001	1,6004		
Итого K		0,038	0.001	1,6004		

#### *Расход воды на подпитку котлов:*

В разделе ТМ принят два котла основных рабочих с общей мощностью 116 кВт. В 1кВт имеется 7л воды. Тем самым в системе отопления имеется 116кВт x 7л =812л. Расход воды на подпитку в сутки составляет 0.75% от общего количества воды в системе отопления.

$$Q=812л \times 0.75\% = 6,09л/сут = 0,006м^3/сут.$$

#### *Расход воды принят по следующему алгоритму:*

Согласно СП РК 4.02-105-2013 п.5.3.2.19.1.5 на 1 м2 помещения уходит 2 л воды для мокрой уборки. Тем самым помещение котельной р-р 8,0x2,4, площадью 19,2м2.

$$Q=19,2м^2 \times 2л = 38,4л/сутки = 0,038м^3/сут$$

Расход воды на поливочные краны составил 0.038м3/сут=0,001м3/час=0,0004л/с.

### **5.1.Внутреннее водоснабжение**

Водоснабжение котельной предусматривается от внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2,0 бар. Ввод водопровода принят d 40x3.0 мм ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Вода в здании котельной подается на горячее водоснабжение здания поликлиники, на санприборы в самом здании котельной, на поливочный кран для мокрой уборки здания котельной, а также на подпитку котлов.

Водомерный узел принят d15мм с дистанционным съемом показаний.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Внутреннее пожаротушение в помещении котельной не предусмотрено.

Расходы по воде приведены выше в таблице N1.

### **5.2.Наружное водоснабжение**

Водоснабжение Котельной осуществляется от существующей городской сети водопровода Ø110мм, в сущ. колодце с пожарным гидрантом. Подключение к сети выполнено в водопроводном колодце, где устанавливается отсекающая арматура.

Гарантированный напор в наружной сети равен -1,4кг/см2.

Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8 тип "питьевая" Ø40x3,0мм по ГОСТ18599-01.

При прокладке трубопроводов принимается песчаное основание, толщиной -10см.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, проводят таким образом:

водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;

в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;

производят осмотр трубопровода.

Перед эксплуатацией водопроводную систему промывают питьевой водой. Промывку проводят, пока вода из трубопровода не будет удовлетворять всем нормативным требованиям (без примесей и запаха).

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать для пластмассовых трубопроводов: внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Соединение труб на сварке, а в местах присоединения-фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

### **5.3.Канализация**

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (K96), который выведен за пределы котельной. Диаметр выпуска принят d110мм, далее стоки поступают в охлаждающий колодец.

Система внутренней канализации проектируется самотечной для отвода сточных вод. Для сброса производственных стоков на выпуске запроектирован охлаждающий колодец, для охлаждения воды из системы отопления перед сбросом в наружную сеть канализации. Охлаждающий колодец предоставлен на листе КЖ-12. Отвод дождевых и талых вод принят неорганизованный по наружным водостокам.

Для очистки внутренней сети канализации на ней устанавливаются ревизии и прочистки.

Расходы стоков приведены выше в таблице N1.

#### 5.4. Наружная канализация

Внутриплощадочные сети монтируются из полиэтиленовых гофрированных труб с уплотнительным кольцом по ГОСТ Р54475-2011 Ø160мм.

В здании котельной предусмотрена производственная канализация для отвода стоков от котлов и трапа. Для сброса производственных стоков на выпуске запроектирован охлаждающий колодец, для охлаждения воды из системы отопления перед сбросом в наружную сеть канализации. Охлаждающий колодец предоставлен на листе КЖ-12.

#### 5.5. Охрана окружающей среды

Предусмотренные проектом благоустройство и озеленение территории, система ирригации позволяют не только сохранить окружающую среду, но и улучшить ее ландшафтные, естественные и санитарные характеристики.

В районе строительства, в радиусе действия санитарных норм отсутствуют предприятия и источники загрязнения окружающей среды,

Оборудование систем вентиляции запроектировано с учетом шумоглушения и виброизоляции.

Стоки с поверхности площадки условно чистые и сбрасываются в ирригационную сеть.

Канализование объекта предусмотрено согласно выданных тех.условий, во внутриплощадочную сеть канализации, с дальнейшим отводом стоков в выгреб.

Состав стоков - хоз. бытовые: от санузлов, душевых и умывальников в кабинетах. Вредных, токсичных, радиоактивных и бактериальных веществ в составе сточных вод не содержится.

Молодые посадки, попадающие в зону строительства перед началом земляных работ выкопать с возможностью их дальнейшей посадки на благоустраиваемой территории.

#### 6. Теплоснабжение.

Исходные данные:

Архитектурно-строительное и технологическое задания;

- СН РК 3.02-13-2014 - Лечебно-профилактические учреждения;
- СП РК 3.02-113-2014 - Лечебно-профилактические учреждения;
- СН РК 4.02-01-2011 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 2.04-01-2017 - Строительная климатология;
- СП РК 4.01-102-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

Теплоснабжение объекта предусматривается от блочно-модульного котельной (БМК - 0,116 Г/Ж) с двумя котлами ВВ 535 RG-EM.

Проект предусматривает прокладка тепловой сети от котельной к врачебной амбулаторий.

Присоединения к теплосети предусматривается в блочно-модульной котельной.

Суммарный часовой расход тепла составляет - 54 090 Вт.

№	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
1	Врачебная амбулатория	32 110	21 980	-	54 090

Категория надежности теплоснабжения - вторая.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Прокладка магистральных тепловых сетей подземная в лотках КЛ 70x51.

Теплоноситель в сети горячая вода:

- на теплоснабжение систем отопление и вентиляцию Т1 (80°C) и Т2 (60°C).

Диаметр тепловой сети - 2Ø57x3,0 мм.

Протяженность теплового сети - 26,0 пм.

Трубопроводы тепловых сетей выполнить из стальных электросварных труб ГОСТ10704-91, изготовленных из качественной углеродистой стали марки 10 ГОСТ 1050-2013, поставка по группе "В" ГОСТ10705-80\* при 100% контроле качества сварных швов неразрушающим методом. Трубопроводы изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки - 150. Толщина изоляции 40 мм.

Покровный слой - рулонный стеклопластик РСТ.

Антикоррозийное покрытие выполнить изолом в 2 слоя по холодной изольной мастике.

Гидравлическое испытание трубопроводов выполнить на пробное давление 16 кгс/см<sup>2</sup>.

Деформационные швы устраиваются в местах примыкания каналов к камерам и углам поворота трассы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы.

Спуск воды в нижних точках тепловых сетей осуществляется в дренажные колодецы.

Произвести контроль сварных швов трубопроводов неразрушающими методами (просвечиванием гамма-лучами), согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 и "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" Ростехнадзора.

Все железобетонные элементы теплосети, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона пониженной проницаемости на сульфатостойком портландцементе.

Подготовку под каналы принять из песка толщиной 100 мм.

Выполнить окрасочную гидроизоляцию ж/б элементов теплосети перед укладкой - битумной мастикой за 2 раза.

После монтажа швы между лотковыми элементами и плитами перекрытия каналов заделать цементно - песчаным раствором марки 50.

Опорные подушки устанавливаются на цементно - песчаном растворе марки 50, согласно серии 4.904-66 вып. 1, 2.

Проектом предусмотрено промывка и дезинфекция трубопровода теплового сети.

## **7. Электротехническая часть**

Рабочий проект РП «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул А. Ибраева, 20»

### **7.1. Основание для проектирования**

Основанием для проектирования являются:

- техническое Задание на проектирование;
- инженерно-геодезические изыскания;

Проектная документация соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующих на территории республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятия.

Напряжение сети -380В.

Потребная мощность составляет 5,0кВт.

Категория надежности электроснабжения II

Протяженность кабельной линии 0,4кВ -160 метров

### **7.2. Проектные решения**

В качестве основного электроснабжения предусмотрено подключение от существующих сетей РУ-0,4кВ КТПН 10/0,4кВ и существующей ДЭС.

Электроснабжение предусмотрено силовым алюминиевым бронированным кабелем марки АВБбШв-1кВ сечением 5х4мм от РУ-0,4кВ существующей КТПН 10/0,4кВ и существующей ДЭС.

Коммерческий учет электроэнергии осуществляется существующим счетчиком учета электроэнергии на стороне РУ-0,4кВ.

Потребители предназначены для работы от сети 0,4кВ переменного тока частотой 50 Гц.

### **7.3. Защитные мероприятия**

Молниезащита осуществляется молниеприемниками высотой 5 метров установленными на дымовой трубе.

Молниезащита обеспечивается присоединением корпусов технологического оборудования к заземляющим устройствам.

Заземляющие устройства выполняются вертикальными электродами из круглой стали диаметром

Ø16мм, длиной 3 м соединенными между собой стальной полосой 40x4мм.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. В качестве заземляющих устройств предусмотрены вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители – стальная полоса 40x4мм прокладываемая в траншее на глубине 0,5 м и соединяются с вертикальными заземлителями.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013. Все скрытые работы оформляются актами.

#### **7.4.Противопожарные мероприятия и меры безопасности**

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения объекта.

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4

4. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;

- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

- стальные трубы коммуникаций зданий;

-металлические части строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальными и железобетонными каркасами здания и сооружения на всем протяжении их использования в качестве РЕ-проводников.

Токопроводящие части соединяются между собой на вводе в здание как можно ближе к точке ввода в здание.

#### **Энергосбережение**

При выполнении настоящего проекта выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно:

Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае – электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

В проекте, применено современное электротехническое оборудование, выпускаемое заводами в соответствии с действующими ГОСТ и ТУ, в том числе применены силовые трансформаторы со сниженными потерями в стали и с автоматическим регулированием напряжения под нагрузкой.

Обеспечена приоритетность безопасности и здоровья человека и окружающей среды при транспортировке электроэнергии (глава 1.5 и раздел «Охрана окружающей среды» проекта).

#### **Качество электроэнергии**

Энергоснабжающая организация должна обеспечивать в точке присоединения к энергосистеме, т.е. на отходящих линиях 0,4 кВ качество отпускаемой электроэнергии в соответствие с требованиями ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

#### **7.5. Молниезащита и заземление**

##### Молниезащита и заземление ГРПШ

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ и составляет не более 4 Ом.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 и ПУЭ РК данный объект должен быть защищён от прямых ударов молнии.

Для защиты от прямого попадания молнии предусматривается установка стержневого молниеприёмника на котельную трубу 15,0м в кол-ве 1шт (см. раздел ЭС). В соответствии с СП РК 4.03-101-2013 п.6.2.10 Для ШРП пропускной способностью до 400м<sup>3</sup>/час допускается предусматривать вывод сбросного газопровода от ПСК за заднюю стенку шкафа.

Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки и для отметки 2,3м.

Все металлические части электрооборудования, которые случайно могут оказаться под напряжением, занулены с помощью дополнительной жилы кабелей и заземлены присоединением к шине заземления, выполненной из полосовой стали, которая соединена с наружным контуром заземления не менее чем в двух местах.

Контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм) длиной 3,0 м для общей системы заземления, соединенных полосовой сталью 40х4, проложенных на глубине 0,5 м. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой с швом длиной не менее двойной ширины полосы заземления. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.

Молниеприемник для предохранения от коррозии окрасить серой эмалью ПФ-115 ГОСТ 9825-73\*. Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ. Для защиты зданий предусматривается укладка в земле горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм, и вертикальных заземлителей из круглой стали д.16мм.

## 8. Организация строительства.

Для разработки раздела «Организация строительства» использовались следующие нормативные материалы:

- СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»
- СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другие.
- СН РК 1.03-00-2011\* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий сооружений».

Заказчик рабочего проекта «Строительство БМК для врачебной амбулатории Жалантос батыр Казалинской межрайонной больницы расположенного по адресу: Казалинский район, с/о Карашенгел, н. п. Жалантос батыр, ул. А. Ибраева, 20» – является КГП на ПХВ «Казалинская межрайонная больница» управления здравоохранения Кызылординской области».

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 с изменениями и дополнениями по состоянию на 2022г.

Поставщиками основного оборудования, строительных конструкций и материалов, а также условия поставки, транспортировки, хранения и монтажа основного оборудования, обеспечение бытовыми, временными производственными зданиями и сооружениями, являются подрядные и субподрядные организации.

Строительно-монтажные организации, дислоцированные в **Кызылординской области**, имеют собственные или арендные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющим обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки.

Непосредственно на площадках строительства газопровода подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д.

Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ. Обеспечение временного энерго-, водо-, газоснабжения организуется от действующих сетей и систем **н/п Жалантос батыр**.

Подрядчик по строительству должен гарантировать, что все материалы и оборудование, которое будет им поставлено в рамках выполнения своих обязательств, должно быть новым и проверенным и прошедшим испытания, с целью подтверждения их соответствия Техническим спецификациям и удовлетворять Заказчика.

Для руководства строительным и эксплуатационным персоналом Подрядчик готовит и предоставляет инструкции и руководства по всему оборудованию.

Генеральный подрядчик выполнения работ будет определяться на основе тендерных заявок. В качестве подрядных и субподрядных организаций для выполнения всех необходимых работ могут быть привлечены специализированные организации.

Способы производства работ и квалификация специалистов должны соответствовать высоким стандартам качества. Во всех отношениях необходимо придерживаться общепринятых требований и

практики высококвалифицированного проведения работ указанного типа. Заказчик должен быть удовлетворен качеством проведения всех работ и должен это подтвердить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, но такое подтверждение не освобождает Подрядчика от ответственности или обязательств.

Все работы должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными и согласованными с техническим надзором Заказчика процедурами выполнения работ.

Продолжительность строительства объектов определяем по нормам СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

### **8.1. Испытание и приемка газопроводов**

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15°C. Предварительные испытания полиэтиленовых трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа. Окончательные испытания полиэтиленовых газопроводов на герметичность производят после полной засыпки (до проектной отметки) траншеи в соответствии требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011 и МСП 4.03-103-2005.

При приемке новых полиэтиленовых газопроводов приемочной комиссии предъявляются:

- Проектная документация в полном объеме;
- Акт разбивки трассы;
- Исполнительные чертежи (план, профиль газопровода с указанием его границ (пикетажа));
- Строительный паспорт газопровода, включая акт испытания его на герметичность;
- Сертификаты на примененные материалы (полиэтиленовые и стальные трубы, фитинги, запорную арматуру и т.д.)

После приемки газопровода он подключается к действующему газопроводу в соответствии технического регламента «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения».

Испытание газопровода на герметичность:

- надземный газопровод низкого давления – 0,3 МПа, продолжительность 1 час;
- надземный газопровод среднего давления – 0,45 МПа, продолжительность 1 час;
- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа.

### **8.2. Мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия**

Охрана труда при строительстве должны представляет собой систему взаимосвязанных мероприятий направленных на создание безопасных условия для выполнения СМР. Перед допуском к работе технический состав должен пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждение получения необходимого инструктажа. При выполнении комплекса работ по сооружению газопровода необходимо использовать современные средства техники безопасности и соблюдать правила охраны труда. Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма профессиональных заболеваний. Технический состав должен быть обеспечен спец.одеждой, спецобувью и защитными средствами.

Особое внимание при этом должно быть уделено выполнению правил эксплуатации строительных механизмов, установленных вблизи откосов и зон возможного обрушения грунта, устройству ограждений опасных мест, выполнению электрозащитных устройств оборудования и механизмов, работающих на электрической энергии.

Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач следует производить согласно «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» и под непосредственно руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, и при наличии письменного разрешения организации-владельца линии. Вне рабочего времени строительные машины и механизмы должны быть убраны из зоны производства на специально отведенные площадки. Место расположения складских помещений определить по месту.

Ответственность за соблюдение противопожарных мероприятий на рабочем месте возлагается на рабочего, обслуживающего данный участок работы.

Из числа работников строительной бригады создается штатная команда из 5 человек.

В случае возникновения пожара каждый работник обязан принять меры к тушению пожара всеми имеющимися средствами, а так же к спасению имущества, строительной и транспортной техники. Все работы должны выполняться с соблюдением требований пожарной безопасности.

Более подробное описание организации строительства указано в разделе ПОС.

## **9. Управление производством и предприятием, организация и условия труда работников**

### **9.1. Основные положения.**

КПФ АО «КазТрансГаз Аймак», является юридическим лицом, форма собственности соответствует законодательству республики Казахстан, имеет печать, фирменный знак.

Основные цели:

- получение прибыли;
- предупреждение, локализация и ликвидация аварий;
- создание и развитие газо-энергетического хозяйства, как в городе, так и области;
- устойчивое и безаварийное теплогасоснабжение всех категорий потребителей;
- организация техобслуживания систем газового и теплового хозяйства;
- осуществления комплекса мер по контролю и рациональному использованию газа и тепла;
- организация подготовки кадров. Обучение и переподготовка;
- пропаганда правил безопасности в газовом и тепловом хозяйстве;
- координация всех работ по перспективе развития систем теплогасоснабжения.

### **9.2. Основные задачи эксплуатирующей организации**

1. Обеспечение бесперебойного и безаварийного газоснабжения, безопасной эксплуатации объектов газоснабжения.
2. Применение современных полиэтиленовых технологий, на давление 0,6 МПа, 0,3МПа и 0,005 МПа, как наиболее эффективных в данных условиях.
3. Поэтапное развитие систем энерго - сбережения с учетом местных условий.
4. Поэтапное развитие газовой службы.
5. Эксплуатация газового хозяйства.

Газопроводы, находящиеся в эксплуатации, должны быть под систематическим наблюдением, подвергаться проверкам технического состояния, текущим и капитальным ремонтам.

Техническое состояние наружных газопроводов и сооружений должно контролироваться периодическим обходом. При обходе надземных газопроводов выявляются утечки газа, повреждения отключающих устройств, нарушения крепления и провисание труб. Обход должен проводиться не реже 1 раза в три месяца. При обходе подземных газопроводов должны: осматриваться трассы газопроводов и выявляться утечки газа по внешним признакам; контролироваться газоанализатором или газоискателем все колодцы и контрольные трубки, а также колодцы и камеры других подземных коммуникаций, подвалы зданий, коллекторы, подземные переходы, расположенные на расстоянии 15 м по обе стороны от газопровода.

Обход трасс полиэтиленовых газопроводов в первый год их эксплуатации должен производиться на газопроводах среднего и высокого давления не реже 2 раз в неделю.

При обнаружении газа на трассе газопровода рабочие, проводящие обход, обязаны немедленно известить аварийно-диспетчерскую службу, руководителей газовой службы, принять меры по дополнительной проверке газоанализатором и проветриванию загазованных помещений.

С целью решения вопросов улучшения условий труда работников, снижению аварийности и профилактики травматизма в производственных подразделениях компании КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» проводится комплекс мероприятий. Работы по предупреждению и недопущению аварийных ситуации на распределительных газопроводах компании КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» проводятся в двух основных направлениях:

- По обеспечению безаварийной работы распределительного газопровода
- По контролю за соблюдением требований Единой системы управления охраной труда (ЕСУОТ) в газовой промышленности, норм и правил охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и обеспечением промышленной безопасности.

Обеспечение безопасности и охраны труда, зависит от созданных условий труда и политики охраны

здоровья в компании КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - работники компании должны быть обеспечены качественными и безопасными инструментами, спецодеждой и обувью, надежными и эффективными средствами защиты, медикаментами и моющими средствами.

С целью определения воздействия вредных производственных факторов на здоровье персонала и предотвращения профессиональных заболеваний необходимо регулярно проводить медицинские осмотры.

Во всех подразделениях компании должны быть созданы кабинеты охраны труда, оборудованные наглядной агитацией и технической документацией. Необходимо проведение консультации, лекции, бесед просмотр кинофильмов и проведение технической учебы.

Технической обучение работников является важным элементом обеспечения безопасности. Необходимо использование все существующие формы технической учебы и повышения квалификации:

- Стажировка
- Курсы
- Инструктажи
- тренировки

Руководство компании КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» обязано обеспечить соответствие санитарно-бытовых помещений и их оснащенность условиям работы и количеству персонала объектов во время строительства газопровода. Организация работ, трудовой распорядок персонала должен соответствовать трудовому законодательству и санитарно-гигиеническим правилам и нормам Республики Казахстан.

Работник до начал работы обязан проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения неисправностей принять меры к их устранению.

Территория площадки и крановых узлов, должны постоянно содержаться в порядке и чистоте. Разлитые горючие продукты должны своевременно убираться, а загрязненная территория зачищаться, от загрязненного грунта, смываться водой или засыпаться чистым грунтом.

Проектом предусматривается максимальная механизация трудоемких работ, имеющих место в процессе строительства объектов распределительных сетей.

Механизация труда предусматривает:

- применение передвижных подъемно-транспортных средств – пневмоколесных и автомобильных кранов, автопогрузчиков, трайлеров и других подъемно-транспортных механизмов;
- механизацию монтажных и демонтажных работ по всему комплексу оборудования объектов;
- компоновочные решения, позволяющие использование передвижных подъемно-транспортных средств.

С целью охраны труда, обеспечения промышленной санитарии и безопасной эксплуатации газопроводов в проекте предусматривается:

- стальные трубы соединять ручной электродуговой сваркой;
- все сварные стыки контролировать физическими методами.

Техническое обслуживание и ремонт распределительных сетей газопровода должны, выполняться соответствующими службами по плану-графику согласованному со сроками ремонта другого технологического оборудования утвержденного эксплуатирующей организацией.

Строительно-монтажными организациями должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке рабочие инструкции по технике безопасности, по видам работ и профессиям применительно к местным условиям.

Огневые работы на трубопроводах, находящихся под давлением, должны выполняться в соответствии с Типовой инструкцией по безопасному ведению огневых работ на газовых объектах.

При работе с радиоактивными изотопами, применяемыми для контроля сварных стыков трубопроводов, необходимо руководствоваться:

- СП РК 2.04-109-2013 «Радиационный контроль на объектах строительства, предприятиях стройиндустрии и строительных материалов»;

- Основными санитарными правилами работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений. – М.: Минздрав СССР, 1975 г;
- Правилами безопасности при транспортировании радиоактивных веществ, 1974;
- Инструкцией по безопасному проведению работ по радиоизотопной дефектоскопии в организациях и на предприятиях Миннефтегазстроя. – М.: Миннефтегазстрой, 1978.

При строительстве переходов через коммуникации и сооружения все строительно-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации, эксплуатирующей коммуникацию или сооружение, в присутствии ответственного представителя этой организации. При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасной эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в месте их пересечения.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил техники безопасности, а также ответственность за ее состояние в строительно-монтажных организациях возлагается на управляющих, начальников и главных инженеров.

### **9.3. Санитарно-эпидемиологические мероприятия**

Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI от 07.07.2020г. базируется на следующих принципах:

- Реализация прав и обязанностей граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие;
- Профилактический характер деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;
- Гласность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- Выполнение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение должностными, физическими и юридическими лицами законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохранения;
- Научно-практическая обоснованность мероприятий, обеспечивающих здоровье народа и системы здравоохранения;
- Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан в области здоровья народа и системы здравоохранения;
- Обязательность компенсации ущерба, причинного здоровью человека или группы людей физическими и юридическими лицами, в результате нарушения законодательства Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохранения.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарно-эпидемиологической ситуацией и надзор за выполнением физическими и юридическими лицами санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов предупреждает, выявляет и принимает меры по устранению неблагоприятных факторов, влияющих на санитарно-эпидемиологическую ситуацию и здоровья населения.

Персонал, принятый на работу для эксплуатации газооборудование и распределительных сетей газопроводов необходимо пройти перед допуском на рабочие места:

- медицинский осмотр;
- обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
- инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;
- аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получить допуск на рабочее место

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях н/п **Жалантос батыр**.

### **9.4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве и вводе, эксплуатации объектов строительства.**

В ходе выполнения работ необходимо создать комфортные условия для труда и бытового обслуживания для рабочего персонала задействованного при строительстве объекта согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

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

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды для технической и санитарно-бытовых нужд и питьевой бутилированной воды из близлежащего н/п **Жалантос батыр**. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Биотуалет очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону. Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации. Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств

работодателя.

Проживание персонала предусматривается в арендованных помещениях расположенных в н/п **Жалантос батыр**.

## **10. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера**

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта. Не учитываемыми чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

В КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» разработано положение «План ликвидации аварий на объектах газового хозяйства КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» согласовано Начальником ГУ «СПиАСР» ДЧС К.О.

Разработаны планы действия служб гражданской обороны предприятия на мирное и на военное время. Утверждены планы проведения в готовность инженерной и спасательных команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, разработаны мероприятия обеспечения автотранспортом перевозки эвакуируемого производственного персонала, населения и грузов.

На предприятии разработаны по цехам и участкам планы-мероприятия по ликвидации возможных аварий. По ним в плановом порядке ведутся учебно-тренировочные занятия. Команды оснащены необходимым инвентарем и оборудованием. Обслуживание вводимых объектов будет осуществляться действующими на предприятии службами гражданской обороны.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; возгораниях и взрывах утечек горючих газов.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных (аварийных) ситуации проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

- управление технологическим оборудованием предусматривается с ГРПШ, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают локальные защиты, и происходит отключение оборудования;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.
- для опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве продувочными свечами.
- горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоляцией.

Такие ситуации предусматриваются при разработке внутренних общих планов предприятия мероприятий по ликвидации последствий таких ситуаций.

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите», по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций, предприятие обязано выполнить декларацию безопасности промышленного объекта

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

При разработке вышеуказанных планов, для системы газоснабжения предусмотреть:

- Отключение всей системы газоснабжения;
- В процессе строительства заказчиком должен осуществляться контроль за качеством строительства;

В соответствии Законом РК от 11.04.2014г. «О гражданской защите» в процессе эксплуатации объектов должна быть разработана необходимая нормативно-техническая документация по следующим направлениям:

- Защита рабочих и служащих от оружия массового поражения, эвакуация в загородную зону, обеспечение индивидуальными средствами защиты;
- Разработка планов ГО на мирное время и особый период;
- Организация и подготовка руководящего состава, органов управления, сил ГО и ЧС к активным действиям угрозы и возникновения ЧС;
- Подготовка и участие в командно-штабных учениях и тренировках, проводимыми органами ЧС;
- Взаимодействие с другими службами города по локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- Разработка и проведение мероприятий по устойчивой работе системы теплогазоснабжения.
- В плановом порядке должны будут проводиться учебно-тренировочные занятия. Команды оснастить необходимым инвентарем и оборудованием.
- организация временных источников сетей водо-тепло и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы.
- последовательную перебазирушку в район строительства производственных подразделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, жилых городков, производственных баз, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и др., первоочередными работами, затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Ликвидация аварий и их последствия, а также ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, стихийных бедствии на объектах газораспределительных сетей, должны выполняться силами аварийно-восстановительных служб (АВС) с привлечением производственного персонала и в необходимых случаях сил и средств местных органов ГО, АЧС и МВД РК, в зависимости от тяжести (категории) аварии и возможных ее последствий по плану ликвидации возможных аварий и оперативным планам.

## 11. Противопожарные мероприятия

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала.

Пожаротушение ГРПШ от существующих средств пожаротушения на объекте.

Используемые, устройства практически не представляют пожарной опасности за исключением возгорания газа при авариях. В этом пожаротушение осуществляется первичными средствами и от пожарного щита, но при этом должны быть приняты меры по отключению газопровода от подачи газа.

При возникновении пожара или внезапном выбросе газа оперативный персонал должен аварийно перекрыть отключающие устройства, действуя строго по инструкции предприятия.

На случай возникновения аварийных ситуаций и отказов системы газоснабжения города, эксплуатационные производственные подразделения должны иметь разработанный и утвержденный план ликвидации возможных аварий, включающий порядок и время оповещения, сбора и выезда на трассу распределительных сетей газопровода аварийных бригад и техники.

Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2019 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. На путях эвакуации сгораемой отделки не предусматривается. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Все деревянные элементы покрытия подвергнуты глубокой пропитке антипиреном (с поглощением древесины солей из расчета не менее 100 кг/м<sup>3</sup>). Для защиты от возгорания все деревянные элементы покрытия двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода 300г/м<sup>2</sup>.

## 12. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

**Поселок Жалантос батыр**, по которому административно проходит трасса газопровода не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма. Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют. Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

- в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;
- в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

- возможность доступа на объект;
- возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;
- возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как все промышленные площадки ГРПШ содержат газ среднего давления, всю территорию этих площадок можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемого объекта и в т.ч. его защита от терактов обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

- Создания системы физической и технологической защиты;
- Осуществление технической укрепленности объекта строительства;
- Наличие ручного дублирования автоматических систем управления на случай постороннего вмешательства в деятельность объекта;
- Разработка порядка действий эксплуатационного персонала при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации.
- Мероприятия выполнены согласно СН РК 2.02-01-2019 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений». Количество выходов обеспечивает эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. На путях эвакуации сгораемой отделки не предусматривается. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем. Все деревянные элементы покрытия подвергнуты глубокой пропитке антипиреном (с поглощением древесины солей из расчета не менее 100 кг/м<sup>3</sup>). Для защиты от возгорания все деревянные элементы покрытия двукратно покрыты огнезащитной краской МХС из расчета расхода 300г/м<sup>2</sup>.

### 13. Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

В соответствии Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2) при установлении минимальной величины СЗЗ от всех типов котельных тепловой мощностью менее 200 Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе, необходимо определение расчетной концентрации над поверхностью земли, а в условиях многоэтажной жилой застройки также определение вертикального распределения концентраций, с учетом рельефа местности и застройки, а также акустических расчетов. При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения СЗЗ 50 м.

Анализ расчета приземных концентраций, выполненный программным комплексом ЭРА, версия 3.0.395 фирмы НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск показал, что максимальные концентраций вредных веществ при эксплуатации котельной врачебной амбулатории Жалантос батыр и ГРПШ, не превышают 1 ПДК ни по одному ЗВ на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки.

Ближайшая жилая застройка от крайнего источника загрязнения атмосферного воздуха (котельной) располагается на расстоянии более 80 м. (Карта-схема прилагается).

Размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта предлагаем принять 50 м., и отнести объект к 5-му классу опасности по СанПин. Предприятие относится к III категории согласно решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую

среду (Прил.5).

### **Ситуационная схема**

#### **Схема С33 и ближайших жилых домов**