*Товарищество с ограниченной ответственностью*
*«Жастар-Плюс»*
*Лицензия МНС №0000176*

# *Рабочий проект*

## *«Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района»*

# *ТОМ-1*

## *Общая пояснительная записка*

*28-2024-ОПЗ*

*г. Актау 2024 г.*

*ТОО «Жастар-Плюс»*
*Лицензия МНС №0000176*

*Заказчик: ГУ «Каракиянский районный отдел строительства»*

# ***Рабочий проект***

*«Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района»*

# *ТОМ-1*

## ***Общая пояснительная записка***

*28-2024-ОПЗ*

Директор Бижикенов К.

ГИП Тузелбаева Г.

*г. Актау 2024 г.*

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| № тома | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| Том 1 | 28-2024-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том 2 | 28-2024-ГП | Генеральный план |
| | 28-2024-ТХ | Технологическая часть |
| | 28-2024-АС | АС здание клуба<br>АС резервуара 176 м3<br>АС площадка для контейнеров ТБО<br>АС ограждение и площадка под ДЭС<br>АС ГСН |
| | 28-2024-ВК<br>28-2024-НВК | Водоснабжения и канализация<br>Наружное водоснабжения и канализация |
| | 28-2024-ЭС<br>28-2024-ЭОМ | Наружное электроснабжения<br>Электроосвещение и электрооборудование |
| | 28-2024-НСС<br>28-2024-СС | Наружные сети связи<br>Система связи |
| | 28-2024-АПС | Пожарная сигнализация |
| | 28-2024-ВН | Видеонаблюдение |
| | 28-2024-ОВ | Отопления и вентиляция |
| | 28-2024-ТМ | Тепломеханические решения |
| | 28-2024-ГСН<br>28-2024-ГСВ | Наружные сети газоснабжения<br>Внутреннее газоснабжение |
| Том 3 | 28-2024-СД | Сметная документация |
| Том 4 | 28-2024-ПП | Паспорт проекта |
| Том 5 | 28-2024-ПОС | Проект организаций строительство |
| | Геология | Отчет по инженерным изысканиям по объекту: «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» |

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ОПЗ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

**Состав исполнителей**

| № п/п | Должность | Ф.И.О. |
|---|---|---|
| 1 | Главный инженер проекта | Тузелбаева Г. |
| 2 | Инженер: | |
| | - ГП, АС, ТХ | Бижикенов К.М. |
| | НВК, ВК | Сергеев А. |
| | ОВ,ТМ | Каримов В.А. |
| | - ЭОМ, ЭС, АПС, СС, ВН | Сартаева Г. |
| | ГСН, ГСВ | Султангалиев Ж. |
| | - ПОС | Акшабаев К. |
| 3 | Инженер-сметчик | Бреурош. О.Н. |

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и санитарно-гигиенические требования при эксплуатации.

Главный инженер проекта Тузелбаева Г.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ОПЗ | | |
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ…….....3
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....4
3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....11
4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....14
5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....20
6. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ…….....26
7. ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЯ……..……32
8. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЯ…….36
9. НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ…….39
10. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ .....50
11. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГСН).....54
12. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ……...……..…57
13. ЭЛЕТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ……....……60
14. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ……64
15. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ……67
16. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ…..……...…..…70
17. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....74
18. ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ….....78
19. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ……..…..82

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки данного проекта являются:

техническое задание на разработку проектно-сметной документации;

материалы инженерных изысканий, выполненных ИП «Амирус» в 2024г.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

Климатический район строительства СП РК 2.04-01-2017 - IVГ;

Расчетная зимняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 по СП РК 2.04-01-2017 - (-22,6)°С;

Расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 по СП РК 2.04-01-2017 - (-19,7)°С;

Вес снегового покрова для I снегового района НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 80 кгс/м2/;

Скоростной напор ветра для IV ветрового района НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 48 кгс/м2;

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 составляет 62 балла;

Характеристика здания:

Уровень ответственности II (нормального);

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;

Степень огнестойкости - III;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 2.1;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Расчетный срок службы здания (сооружения): здания и сооружения массового строительства в обычных условиях эксплуатации (здания жилищно-гражданского и производственного строительства) - не менее 50 лет.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275-2020.

# 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ГП | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 6 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

2.1. Исходные данные .....6
2.2. Физико-географическая характеристика района работ .....6
2.3. Решения и показатели по генеральному плану .....9
2.4. Инженерная подготовка и благоустройства участка .....9

## 2.1. Исходные данные

Раздел проекта «Генеральный план» разработан на основании технического задания на проектирование, технологической части проекта, материалов инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП «АМИРУС» в 2024 г.

Основные проектные решения приняты с учетом назначения проектируемого объекта, существующего положения, требований Заказчика, в полном соответствии требованиям действующих нормативных документов и государственных стандартов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Решения по размещению проектируемых отдельных зданий и сооружений технологического, инженерного обеспечения, административно-бытового назначения выполнены на основании:

1. Требований нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

– Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения №ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020г.;
– СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

2. Особенностей района строительства:

– Природных;
– Климатических;
– Гидрогеологических.

3. Экологических требований:

– Степень оценки воздействия на окружающую среду.

4. Существующих транспортных связей (автомобильные дороги), и инженерных сетей (водоснабжение, связь, энергоснабжение).

Проект разработан с учётом природных и климатических условий района строительства, приведённых в настоящем разделе, а также на основании:

– Технического задания на проектирование, выданное Заказчиком;
– Технических условий на подключение к существующим сетям;
– Принятых планировочных и архитектурно-строительных решений;
– Инженерно-геологических изысканий.

Основной задачей являлось изучение геологического разреза, распространения, условий залегания, мощности, инженерно-геологических свойств горных пород площадки проектируемого строительства.

В состав работ вошли - проходка геологических выработок; отбор проб грунта; лабораторные исследования грунтов; составление отчета.

Рабочий проект обеспечивает:

– Принятие проектных материалов с использованием современных технологий;
– Открытый способ отвода поверхностных вод.

## 2.2. Физико-географическая характеристика района работ

Участок под проектируемые сооружения находится в Мангистауской, Каракиянском районе, ст.Ералиево (Рис.1).

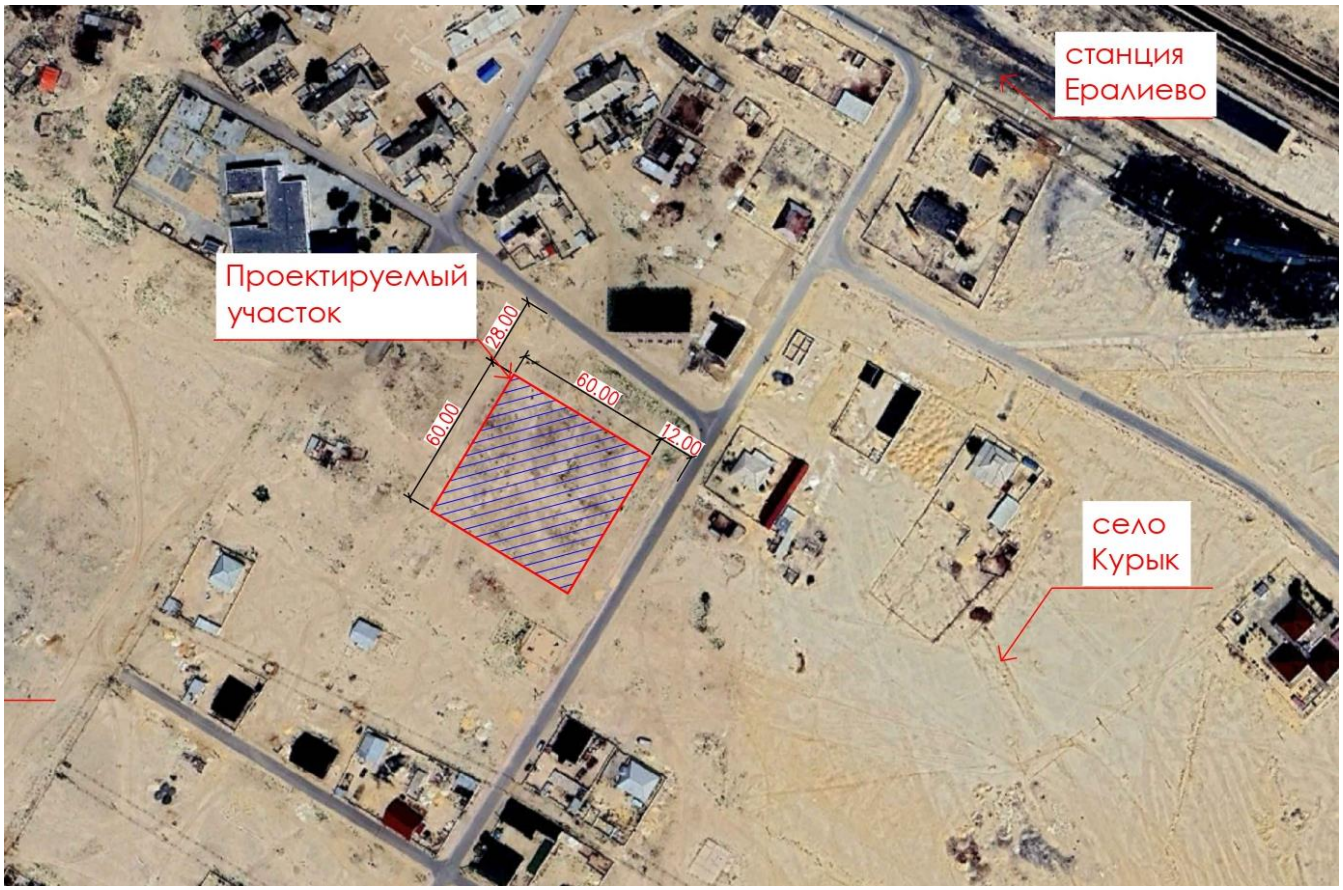



Рис.1 Ситуационная схема

*Геоморфология, климат*

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах западного окончания плато Степной Мангышлак и приурочен к южному борту впадины Карагие, которая является крупнейшей из бессточных впадин, широко развитых на плато Мангышлак.

Значительное удаление района от Атлантического и Тихого океанов обуславливает здесь континентальный климат. Влияние вод Каспийского моря незначительно и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышении температуры в зимние месяцы, понижении температуры в летние месяцы, в уменьшении годовых и суточных амплитуд температуры воздуха.

*Температура воздуха.*

Средняя годовая температура воздуха равна 11.2°. В самом холодном месяце (январе) средняя температура понижается до -26°. При вторжении арктических масс воздуха температура опускается до -28° (абсолютный минимум). В зимнее время часто наблюдаются оттепели. Средняя продолжительность непрерывного морозного периода не превышает 3ч7 дней.

Июль и август – наиболее теплые месяцы в году, среднемесячная температура которых равна 23.2°. Максимальная температура достигает 42°.

Средняя продолжительность безморозного периода равна 223, наименьшая – 175, наибольшая – 268 дней.

| Расчетные температуры | | Отопительный период | |
|---|---|---|---|
| самой холодной пятидневки | зимняя вентиляционная | средняя температура | продолжительность, сутки |
| -15° | -7° | - 0.8° | 156 |

*Влажность воздуха.*

Средняя месячная величина влажности воздуха изменяется в течение года от 4.2гПа (январь) до 17.4гПа (июль), дефицит насыщения – соответственно от 1.2гПа (январь) до 12.6гПа (август). Относительная влажность воздуха имеет наибольшее значение в зимний период (77ч78%), а наименьшее – в августе, сентябре (60ч61%).

*Атмосферные осадки*.

Территория морского порта относится к засушливому району со среднегодовой суммой осадков 156мм. Наибольшее количество осадков выпадает в ноябре-декабре (17ч23мм) и в марте-апреле (18ч19мм), наименьшее – в июле (4мм). Суточный максимум осадков, как правило, выпадает в июне. Так, 3 июня 1975г. выпало 51мм, что соответствует 1% вероятности превышения суточных максимумов осадков за весь период наблюдений.

*Снежный покров*.

Устойчивый снежный покров отсутствует. Среднее число дней со снежным покровом – 13. Средняя дата появления снежного покрова – 24.XII, самая ранняя – 22.X Средняя дата схода снежного покрова – 20.II, самая поздняя – 21.III.

*Ветер.*

Ветровой режим в районе порта обуславливается барико-циркулярными факторами и термическими условиями. В холодный период года (XIчIII) наибольшую повторяемость имеют ветры восточных, северо-восточных и юго-восточных направлений. Это обусловлено не только барическими, но и термическими условиями, связанными с усилением переноса более холодных воздушных масс из пустыни в сторону моря.

В летний период имеет место вынос воздушных масс преимущественно из высоких широт, поэтому преобладают ветры с северной составляющей. Летом, в условиях антициклональной погоды наблюдаются бризы с правильной суточной сменой ветра: днем с моря на сушу, а ночью – с берега на море. В условиях циклонической погоды бризы исчезают.

Наибольшую повторяемость в году имеют ветры В, ЮВ и З направлений.

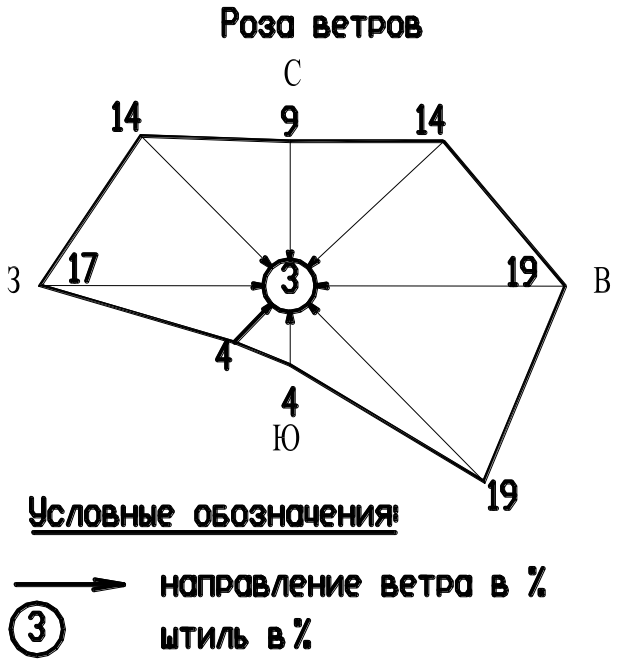
Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

| С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 14 | 19 | 19 | 4 | 4 | 17 | 14 | 3 |

Средняя годовая скорость ветра равна 4.6м/с. В связи с большим градиентом атмосферного давления в холодное время года отмечаются и наибольшие среднемесячные и максимальные скорости ветра.

Среднемесячная и годовая скорость ветра

| Месяцы | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Ср.год. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V, м/с | 5.3 | 5.0 | 5.0 | 4.7 | 4.2 | 4.1 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 4.5 | 4.9 | 5.0 | 4.6 |




*Физико-геологические процессы*

Современные инженерно-геологические условия района работ в значительной степени обусловлены расположением участка в прибрежной зоне. Основным фактором, представляющим значительную угрозу для различных сооружений, является волновая абразия в зоне досягаемости нагонной волны. В условиях аридного климата также существенным фактором является дефляция.

**2.3. Решения и показатели по генеральному плану**

В административном отношении участок находится в ст.Ералиево в селе Курык Каракиянского района.

Площадь участка под строительство согласно земельного акта составляет S=0,36га.

Горизонтальная привязка углов участка выполнена в координатах.

Планировка территории выполнена с учетом требовании СП РК 3.01-103-2012 и предусматривает:

- посадку проектируемых зданий и сооружений
- устройство площадки под мусоросборники и ДЭС
- устройство а/бетонных покрытий по проездам
- устройство тротуаров и озеленения
- размещение малых архитектурных форм

Основные показатели по генеральному плану

| № | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Общая площадь участка | га | 0,36 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 766,95 | 21,31 |
| 3 | Площадь покрытий, в том числе | | | |
| | Площадь а/бетонных покрытий по проездам | кв.м | 1663,12 | 46,2 |
| | Площадь покрытий брусчатки тротуаров и площадок | кв.м | 214,15 | 5,95 |
| 4 | Площадь озеленения | кв.м | 1055,32 | 29,32 |
| 5 | Коэффициент застройки | % | 21,31 | - |

По периметру территории предусмотрено проектируемое металлическое ограждение.

## 2.4. Инженерная подготовка и благоустройство участка

К работам по освоению, инженерной подготовке и инженерному оборудованию строительной площадки относятся:
–расчистка территории строительства;
–предварительная (черновая) планировка площадки, проводимая в увязке с общим проектом земляных работ;
–организация системы временного водоснабжения и энергоснабжения строительной площадки;
–создание опорной геодезической сети;
–устройство средств связи.

*Организация рельефа* разработана с учетом организации стока поверхностных вод на свободную от застройки территорию и баланса земляных масс.
При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа.
Вертикальная планировка территории в проектных горизонталях через 0,2м. Способ водоотвода поверхностных вод принят – открытый. Решения по вертикальной планировке в подготовительный период представлены на чертеже «План организации рельефа».
Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов. Баланс земляных масс представлен на чертеже «План земляных масс».
Система координат – местная. Система высот - местная.
Отметки планировки застраиваемой территории увязаны между собой.

# 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ТХ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 3 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

3.1. Основные проектные решения ..... 13

## 3.1. Основные проектные решения

1. Назначение клуба - развлекательный досуг, лекционно-информационная деятельность, выставки, компьютерные игры и обучение.
2.Тип зрительного зала в соответствии с номенклатурой СП РК 3.02-120-2012 – малый, музыкальный, с естественной акустикой, с традиционной эстрадой.
3. Вместимость зрительного зала – 100 мест.
4. Численность административных работников – 10 человек.
5. Вместимость клубной части – 25 человек

Планировочно - технологическая схема здания выполнена с учетом:
- СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»;
- СН РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.02-01-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», № 125 от 24 февраля 2015 года;
- основных функциональных требований к зданиям клубов;
- других нормативных требований и правил РК.

Помещения клуба дифференцированы на 2 основные функциональные группы: зрительного зала и клубную, связанные между собой в единое пространство, с учетом их автономного функционирования и одновременно тесной связи.

На первом этаже размещены вестибюль с гардеробными, зрительный зал со вспомогательными помещениями, санузлы.

Второй этаж предусмотрен над частью здания (над входной группой помещений). На втором этаже предусмотрены библиотека, компьютерный зал, административные помещения.

В проекте выполнены требования доступности маломобильных групп:
- устроен пандус при центральном входе;
- предусмотрен отдельный санузел;
- ширина коридоров принята не менее 1,8м.

Технологическое оборудование и мебель

Технологическое оборудование, набор мебели приняты в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Стоимость оборудования и поставщики определяются заказчиком в соответствии с приказом КДС МНЭ РК от 3.07.2015 года.

Здание дома культуры имеет несколько выходов для эвакуации, пути при вводе здания в эксплуатацию должны быть четко обозначены и легко доступны. Двери всех помещений открываются в сторону движения людей при эвакуации. В случае чрезвычайных ситуации посетители первого этажа эвакуируются по основному входу через вестибюль, по дополнительным дверям расположенные с двух сторон здания. Посетители второго этажа в случае чрезвычайных ситуации эвакуируются через основную лестничную клетку и наружную пожарную лестницу. Движение людей в зрительном зале осуществляется таким образом, чтобы исключить возможность образования затора и обеспечить безопасность. Вход в зал во время мероприятий осуществляется через вестибюль, а выход непосредственно наружу из дверей расположенных по краям зала.

# 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

СОДЕРЖАНИЕ

4.1. Исходные данные ..... 16
4.2. Клуб ..... 16
4.3. Резервуар запаса воды V=176м3 ..... 17
4.4. Площадка для контейнеров ТБО и под ДЭС ..... 18
4.5. Ограждение территории ..... 18
4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ ..... 18

**4.1. Исходные данные**

Настоящая часть проекта разработана для условий строительства:

- сейсмичность района – $6_2$ баллов
- климатический район - IV Г.
- нормальный напор ветра - 48 м/сек
- вес снегового покрова - 80 кгс/кв.м
- абсолютная минимальная температура воздуха - -29°С
- абсолютная максимальная температура воздуха - +42°С
- температура наиболее холодной пятидневки - -14,9°С
- температура наиболее холодных суток - -21 °С

Характеристики здания:

- Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;

Данным рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- Клуб;
- Резервуар запаса воды V=176м3;
- Септик 24м3;
- Площадка для контейнеров ТБО и под ДЭС;
- Ограждение территории;

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания дома культуры определились в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»;
- СН РК 2.02-01-2022 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных материалов от коррозии»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология».

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ, использовать строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

**4.2. Клуб**

За отметку 0,000 принять уровень чистого пола проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке 352,30 по генплану.

Здания дом культуры в плане имеет неправильную форму, с размерами в осях 26,28х30,0м, с высотой конька 10,0 м, двухэтажное без подвала. Высота этажей различная, варьируется от 3,0 до 3,3м. более подробно см. раздел АС (разрез 1-1, 2-2).

**Технико-экономические показатели (ТЭП):**

| Поз. | Наименование | Ед. изм. | Значение |
|---|---|---|---|
| 1 | Строительный объем выше отм. 0.000 | $м^2$ | 4862,6 |
| 2 | Площадь застройки | $м^2$ | 659,21 |
| 3 | Полезная площадь | $м^2$ | 617,70 |
| 4 | Расчетная площадь | $м^2$ | 568,25 |

Конструктивная схема здания - бескаркасная с несущими и самонесущими стенами.
Наружные стены - из камня-ракушечника толщиной 390 мм, марки I/COMP/35 по ГОСТ 4001-2013 на цементно-песчаном растворе марки М50 с утеплением минераловатной плитой ППЖ-160 ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм.
Внутренние стены - из камня-ракушечника толщиной 100, 390 мм, марки I/COMP/35 по ГОСТ 4001-2013 на цементно-песчаном растворе марки М50, для стен толщиной 100 мм выполнить с армированием через 2 ряда кладки продольной арматурой из двух арматур Ø6 А240 с поперечным армированием арматурой Ø6 А240 с шагом 250мм.
Перегородки толщиной 120 мм выполнены из кирпича керамического полнотелого М75 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50.
Наружная отделка фасада - фиброцементные панели по металлическим профилям.
Внутренняя отделка - согласно ведомости отделки помещений.
Полы выполнить согласно экспликации полов.
Дверные блоки наружные - металлические, внутренние - металлические и деревянные.
Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.
Подоконные сливы выполнить из оцинкованного листа толщиной 0,7 мм.
Перемычки - ж/бетонные сборные по ГОСТ 948-84.
Кровля – многоскатная, с организованным водостоком.
Перекрытия и покрытие - железобетонные многопустотные плиты по ГОСТ 26434-2015.
Фундаменты – ленточные, стены из сборных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, подошва – монолитная из бетона кл.С12/15.
Лестницы - приняты из ж/б площадки по металлическим балкам и косоурам.
Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячей битумной мастикой за 2 раза.
Горизонтальная гидроизоляция - 2 слоя толя.
Под фундаменты предусмотреть подготовку из щебня, пропитанного битумом БН-II до полного насыщения, толщиной 100мм.
По периметру наружных стен выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм кл. С8/10, армированную сеткой Ø5 Вр-I с шагом 200х200мм, толщиной 50 мм по гравийной основе, пропитанной битумом до полного насыщения толщиной 50 мм.

### 4.3. Резервуар запаса воды V=176м3

Резервуар запаса воды объемом 176 м куб. запроектирован монолитным железобетонным из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8.
Резервуар размерами в осях 6,0 х 4,0м (2 шт) в плане и строительной высотой 3,70м.
Стены усилены в углах примыканий и перевязаны во взаимоперпендикулярных направлениях рабочим армированием.
Отделку резервуара с внутренней стороны принять из водонепроницаемого материала (Покрытие BASF (MASTERSEAL 501).
Высота от пола до низа несущих конструкций - 3,70м. Плита днища выведена за наружные грани стен на 140мм. Резервуар подлежит обваловке 300мм.
Под плитой днища выполнить асфальтовая гидроизоляция толщиной 30 мм и битумощебеночная подготовка t=100мм.
Армирование и бетонирование монолитных плит и стен вести совместно, непрерывно.
Изготовление армокаркасов всех конструкций вести контактной точечной сваркой. Сетки плит перекрытия завести в каркасы стен и приварить контактной сваркой к продольным стержням каркасов.
Бетонирование выполнять непрерывным способом, бетоном на мелкозернистом заполнителе.
Вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой 2-мя слоями горячего битума БН-90/10 ГОСТ6617-76 по грунту из 40% раствора битума в керосине.
Закладные детали, ходовые скобы, гильзы оцинковать t=250мкм.

До устройства гидроизоляции и внутреннего покрытия ж/б ванну обследовать; обнаруженные раковины расчистить и заполнить бетоном на расширяющем цементе и мелком заполнителе.
Особое внимание обратить на качество бетона в трехгранных углах. Обратную засыпку выполнить после бетонирования плиты перекрытия (ПМ-1) резервуара.
Окончательную обработку внутренней поверхности резервуара выполнить из водонепроницаемого цементно-песчаного раствора t=20мм состава 1:3 с добавкой азотнокислого кальция.

### 4.4. Площадка для контейнеров ТБО и под ДЭС.

Площадка для контейнеров ТБО запроектирован из бетонных конструкций, кладка камня ракушечника последующим штукатуркой. Бетонные конструкции выполнить из бетона класса С12/15 на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости W4, марка по морозостойкости F100.
Плита размерами 3,1х1,9 м в плане и толщиной 0,25м. Армирование – из сетки С4 по ГОСТ 23279-2012. Кладка из камня ракушечника 3-х сторон высотой 1,5м, толщиной 190мм.
Под основанием железобетонных изделий выполнить подготовку из щебня, марки прочности М800,
фракции 10-20, пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 100мм.
Вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой 2-мя слоями горячего битума БН-90/10 ГОСТ6617-76 по грунту из 40% раствора битума в керосине.
Площадка под ДЭС запроектирована из дорожный плиты 1П30.18.
Под плитой выполнить щебеночную подготовку пропитанного битумом, толщиной 100 мм.
Вертикальную и горизонтальную гидроизоляцию бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом выполнить обмазкой 2-мя слоями горячего битума БН-90/10 ГОСТ6617-76 по грунту из 40% раствора битума в керосине.

### 4.5. Ограждение территории

Ограждение территории предусмотрено металлическое высотой 1,80м длиной секций от 2,0м до 2,5м.
Стойки выполнены из профиля сечением □80х80х5,0мм по ГОСТ 30245-2003.
Секции ограждения – из трубы Ø16х1,6мм по ГОСТ 10704-91.
Фундаменты предусмотрены под стойки столбчатые прямоугольные, под секциями – ленточные. Класс бетона С12/15. Армирование – из сетки С4 по ГОСТ 23279-2012.
Все металлические элементы окрасить масляной краской за 2 раза.
Выполнить обмазочную гидроизоляцию фундаментов под стойки горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.
Сварку произвести электродами Э42 ГОСТ9467-75* толщиной не менее толщины свариваемых элементов.

### 4.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО – ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво- и пожаробезопасности, согласно следующим нормативным документам:

- СН РК 2.02-01-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

На объекте пожаротушение осуществляется подручными инвентарными средствами.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W6.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 15-20мм, пролитого горячим битумом до полного насыщения.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ного раствора битума в керосине. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять ПГС, уплотненной слоями по 200мм.

Антикоррозийная защита металлических конструкций: все металлические конструкции подвергаются заводской покраске. Процедура покраски состоит из подготовки поверхности путем обработки пескоструйным аппаратом и очистки растворителем, покрытия жирной цинковой грунтовкой толщиной в 75 микрон, связующим слоем эпоксидной краски толщиной в 125 микрон и накрывочным слоем эпоксидной краски толщиной 50 микрон.

# 5. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-НВК | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сергеев | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 5 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

## СОДЕРЖАНИЕ

5.1. Исходные данные ..... 22
5.2. Решения по наружным сетям водоснабжения ..... 22
5.3. Канализация ..... 24
5.4. Пожаротушение ..... 24

## 5.1. Исходные данные

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ №43 от 21.08.2024г выданный ГКП "ТУРМЫС-СЕРВИС";

Отчета об инженерно-геологических условиях площадки выполненного ИП "Амирус" в 2024 году и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП РК 4. 01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

## 5.2. Решения по наружным сетям водоснабжения

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые, противопожарные нужды, подпитку системы отопления и полив прилегающей территории.

Водоснабжение клуба предусматривается от кольцевого поселкового водопровода диам. 160 мм с подключением к нему в существующем водопроводном колоде.

Проектируемые водопроводы от точки подключения сети до здания клуба, проложены в две нитки, из условия выполнения требований СНиП РК 3.02-02-2009 Приложение 8 п. 8.7.

В точке подключения к поселковым водопроводным сетям – в проектируемом колодце, между вводами, установлена отключающая задвижка, обеспечивающая подачу воды в здание, в случае аварии на одном из участков водопроводной сети (согласно указаниям СН РК 4.01-01-2011 п. 5.2.5).

Водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 диам.110х10мм по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная с учетом глубины промерзания на основание из местного мягкого грунта толщиной 0.1м с обратной засыпкой местным мягким грунтом на 0.3 м выше верхней образующей трубопровода.

В самой пониженной точке проектируемых водопроводных сетей предусмотрен выпуск (на случай аварии) в мокрый колодец, с последующей откачкой на рельеф.

На водопроводных сетях предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диам.1500мм по ГОСТ 8020-90. В колодцах установлена запорная арматура.

Диаметры водопроводных сетей определены на основании технико-экономического расчета, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.45, исходя из располагаемого давления в точке подключению к существующим водопроводным сетям.

При отключении воды в поселковом водопроводе, согласно графика подачи воды в летнее время, указанный в ТУ №43 от 21.08.2024г выданный ГКП "ТУРМЫС-СЕРВИС" предусмотрен резервный водопровод (В1-3) от подземного резервуара запаса воды, выполненный из полиэтиленовых труб РЕ 100 SDR17 Ø63х3,8 мм, вода из регулируемого

запаса подается с помощью автоматической двухнасосной станций расположенный в помещений теплового пункта.

Подземный ж/б резервуар запаса воды принят объемом 2х88м³ из расчета:

- регулируемый запас воды для хозяйственно-бытовых нужд 13,7м³;
- требуемый запас воды на внутреннее пожаротушение - 54 м³;
- требуемый запас воды на наружное пожаротушение - 108 м³.

Резервуар пополняется по водопроводу В1-3 по байпасной линии насосной станции, также имеется возможность наполнять емкость привозной водой на АЦН через напорную головку.

Расчет водомера:

Вариант 1: Выбираем водомер Ø15 мм.

Проверяем водомер на пропуск расчетного максимального секундного расхода. $q_{расч}$ = 0,45 л/сек (согласно табл. 1 «Основные показатели по водопроводу и канализации»).

Потери давления в счетчике определяем по формуле:

$h = S \times q^2$ , м

где S – гидравлическое сопротивление счетчика, принимаем по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012.

Гидравлическое сопротивление для счетчика Ø50 мм по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012 составляет S = 0,143 м/(л/сек)$^2$.

Определяем потери давления в счетчике:

$h = 0,143 \times 0,55^2 = 0,04$ м < 5,0 м

Что соответствует указаниям СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.10.

Проверяем счетчик на пропуск противопожарного расхода $q_{расч}$ = 5,45 л/сек.

Потери давления в счетчике определяем по формуле:

$h = S \times q^2$, м

где S – гидравлическое сопротивление счетчика, принимаем по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012.

Гидравлическое сопротивление для счетчика Ø50 мм по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012 составляет S = 0,143 м/(л/сек)$^2$.

Определяем потери давления в счетчике:

$h = 0,143 \times 5,55^2 = 4,4$ м < 5,0 м

Что соответствует указаниям СП РК 4.01-101-2012 п.5.1.10.

Трубопроводы и сооружения (резервуар) хозяйственно-питьевого водоснабжения перед приемкой в эксплуатацию подлежат промывке (очистке) и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды.

Промывка и дезинфекция должны производиться строительно-монтажной организацией, выполняющей работы по прокладке и монтажу трубопроводов и сооружений, с участием представителей заказчика, эксплуатационной организации и санитарно-эпидемиологической службы. Порядок проведения промывки и дезинфекции должен соответствовать определенным требованиям.

Комбинирование методов позволяет в течение небольшого временного промежутка освободить трубопроводы от всевозможных загрязнений. После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75–100 мг/л и временем контакта хлорной воды с трубопроводом 5–6 ч или при концентрации 40–50 мг/л (не менее 24 ч). Концентрация активного хлора назначается в зависимости от степени загрязненности трубопровода.

Очистка и дезинфекция трубопроводов обязательна при вводе системы в эксплуатацию с оформлением акта о проведении промывки и дезинфекции..

При вводе в эксплуатацию, а также после ремонта трубопроводов и сооружений хозяйственно-питьевого водоснабжения следует проводить мероприятия по их промывке и дезинфекции в

соответствии с требованиями. Необходимо также установить контроль над сдачей и эксплуатацией объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения.

По окончанию монтажа систем водоснабжения трубопроводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями.

Производство работ по строительству, монтажу и испытаниям трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

По окончанию монтажа произвести гидравлическое испытание (Рисп=1,3*Рраб) и промывку системы водоснабжения с хлорированием до полного осветления воды.

Перечень актов испытания и опробования технических устройств и участков сетей инженерно-технического обеспечения.

Акт испытаний на прочность и плотность трубопроводов и сооружений.

Акт наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.).

Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.

Акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.

Акт очистки, промывки и дезинфекции систем водоснабжения. Приложение 4. к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

## 5.3. Канализация

Наружной сеть бытовой канализации осуществляет сброс хозяйственно-бытовых стоков от приборов через канализационную сеть в проектируемый трехкамерный септик.

Полезный объем септика составляет - 24,0 м$^3$ и рассчитан, в среднем, на накопление стоков в течение 15-ти суток.

По мере накоплений септика, бытовые стоки вывозятся спец автотранспортом в ближайшие очистные сооружения.

Наружные сети хоз-бытовой канализации запроектированы из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб с раструбом Ø160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

***Указания по сооружению колодцев***

Колодцы сооружаются из сборных железобетонных элементов. Монтаж колодцев производится на цементном растворе марки 100 толщ. 10мм. Наружная гидроизоляция колодцев на сетях предусмотрена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине.

С внутренней стороны плиты и днище емкости оштукатурить водонепроницаемым цементно-песчаным раствором толщиной 20мм с добавкой азотнокислого кальция.

Боковые поверхности бетонных конструкций обмазать горячим битумом 2 раза по грунтовке из 40%-го раствора битума в керосине.

Под основание колодцев выполнить битума-щебеночную подготовку толщиной 100мм с пропиткой битумом БН-III до полного насыщения.

Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1 м следующим составом:

- асфальтобетон толщиной 30мм.
- песчано- щебеночной смесь толщиной 100 мм (песок -50%, щебень-50%).

## 5.4. Пожаротушение

Согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» приложения 4, расход воды на наружное пожаротушение здания клуба принят 10 л/сек

продолжительностью 3 часа (108 м3 воды). (Двухэтажное здание, строительный объем 4862,6 м3).

Для тушения пожара предусмотрены две монолитные подземные резервуары V-88 м3 каждый на одной площадке, из резервуара выводится напорная головка ГЦ-80 по ГОСТ 28352-89.

Для подачи воды из противопожарных резервуаров к очагу пожара предусмотрена пожарная мотопомпа "Гейзер" марки МП-10/70, производительностью 600л/мин и предельным давлением насоса не более 10,2 кгс/см2. Состоит из смонтированных на одной раме центробежного насоса и двигателя внутреннего сгорания.

В радиусе 10 километров по улице Досан батыр 17, расположена пожарная часть №7 с. Курык

# 6. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28- 2024-ВК | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сергеев | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 6 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

# СОДЕРЖАНИЕ

6.1. Исходные данные ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.2 Водоснабжение ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.3. Пожаротушение ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.4 Канализация ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.5 Основные показатели по водоснабжению и водоотведению. **Error! Bookmark not defined.**
6.5. Указания по монтажу ..... **Error! Bookmark not defined.**
6.6 Санитарные нормы проектирования ..... 30

## 6.1. Исходные данные

Данный проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с ТУ №43 от 21.08.2024г выданный ГКП "ТУРМЫС-СЕРВИС";

Отчета об инженерно-геологических условиях площадки выполненного ИП "Амирус" в 2024 году и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП РК 4. 01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.02.01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

## 6.2 Водоснабжение

Здание клуба оборудуется объединенной системой внутреннего кольцевого хозяйственно - бытового-противопожарного водопровода (согласно указаний СП РК 4.01-101-2012 п. 4.1.2).

Подача воды в здание клуба осуществляется по двум вводам (В1-1, В1-2), выполненным из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 Ø110х10 мм (согласно указаний СП РК 4.01-101-2012 п. 4.1.2).

При отключении воды в поселковом водопроводе согласно графика подачи воды в летнее время указанный в ТУ №43 от 21.08.2024г выданный ГКП "ТУРМЫС-СЕРВИС" предусмотрен резервный ввод (В1-3) от подземного резервуара запаса воды, выполненный из полиэтиленовых труб PE 100 SDR17 Ø63х3,8 мм, вода из резервуара подается с помощью автоматической двухнасосной станций с электронным управлением марки КЕЛЕТ тип СН-2-КЕЛЕТ-EVP 6-4-40-380-КЛ-С-20, с гидроаккумулятором 20 л, Q=2~20 м3/ч, N=1,5+1,5 кВт, напором 27-38,5 м.

Для обеззараживания воды подаваемый из резервуара запаса воды предусмотрена установка ультрафиолетового обеззараживания воды марки УУФОВ-10-КЕЛЕТ-Т из нержавеющей стали Q=10м3/час, N=0,12кВт.

Вводы водопровода в здание прокладывается в футлярах для предотвращения замачивания грунта под фундаментами.

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые, противопожарные нужды, подпитку системы отопления и полив прилегающей территории.

Для питьевых нужд будет использоваться привозная бутилированная вода.

Холодная вода подается к санитарно-техническим приборам, пожарным и поливочным кранам, к водонагревателям - на приготовление горячей воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателей (ARISTON 100 - 1 водонагреватель, ARISTON 50 - 2 водонагревателя).

Сети холодной воды в здании запроектированы из полипропиленовых труб PE-100 SDR 9 класс XB/PN 10 питьевая диам. 16 мм; PE 100 SDR 11 класс XB/PN 10 питьевая диам. 20-25 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам. 50мм по ГОСТ 3262-75*.

Все магистральные водопроводные сети хозяйственно-бытового-противопожарного водопровода, а также подводки к пожарным кранам выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам.усл. 50мм по ГОСТ 3262-75* (согласно указаний СНиП 4.01-41-2006* п. 5.1).

Сети горячей воды в здании запроектированы из полипропиленовых труб PP-R SDR 11 класс 2/PN10 диам. 16-20 мм СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

По окончании монтажа, системы водопровода подлежат гидравлическому испытанию на давление Рисп.=1.5Рраб. также очистке, промывке и дезинфекции проектируемых наружных и внутренних водопроводных сетей здания.

### 6.3. Пожаротушение

В здании клуба предусматривается внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 1 п. 4.2, с расходом воды - 2 струи по 2,5 л/сек каждая.

Пожарные краны ⌀50мм устанавливаются у входов на эстраду и на лестничных площадках в шкафах на высоте 1,35м от пола. Шкафы закрываются и пломбируются. Каждый пожарный кран по проекту снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20м и пожарным стволом. В каждом шкафу, согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.16, проектом предусмотрено два ручных пенных огнетушителя, емкостью по 10л каждый.

### 6.4 Канализация

Отвод стоков от санитарных приборов клуба осуществляется проектируемой системой хозяйственно-фекальной канализации.

Вентиляция канализационной системы осуществляется через канализационные вентиляционные стояки, выведенные на 0,5 метра выше кровли.

Сети внутренней канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб диам.50;110мм по ГОСТ 22689.2-89.

### 6.5 Основные показатели по водоснабжению и водоотведению.

Таблица 1

| Наименование системы | Потребный напор на вводе | Расчётный расход | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с | |
| Водопотребление<br><br>общее в т.ч: | 14,2 (при max водопот)<br>15,85 (при пожаре) | 2,740 | 0,815 | 0,553 | 5,55 л/с при пожаре |
| -хоз.быт. водоснабжение В1 | | 1,015 | 0,417 | 0,282 | |
| -горячее водоснабжение Т3 | | 0,545 | 0,398 | 0,271 | $Q_{hr}^{h}$ =25,52 кВт |
| -На подпитку системы отопления | | 0,1 | | | безвозвратные потери |
| -На полив зеленых насажд. | | 1,08 | | | безвозвратные потери |
| Бутилированная вода | | 0,07 | | | |
| К1 | | 1,56 | 0,753 | 2,054 | |
| Внутреннее пожаротушение | 15,85 | | | 5,0 | 2 струи по 2,5 л/сек |
| Наружное пожаротушение | 10 | | | 10 | |

Для расчета расхода воды приняты следующие водопотребители:

- Зрительный зал – 100 мест.
- Численность административных работников – 10 человек.
- Вместимость клубной части – 25 человек.

Потребный напор в точке подключения к существующим водопроводным сетям – 15,85 м.
Гарантированный напор в существующей сети водопровода в точке подключения – 30,0м.

**6.5. Указания по монтажу**

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" Работы по монтажу арматуры и трубопроводов должны производиться в соответствии с проектом и документацией предприятий-изготовителей.

**6.6 Санитарные нормы проектирования**

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-бытовые нужды, соответствует требованиям СТ РК ГОСТ 51232-98.
Для питьевых нужд используется привозная бутилированная вода.
Горячее водоснабжение осуществляется от электро-водонагревателей.
Трубы и запорно-регулирующая арматура предусмотрены из материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия продукции в государственной системе технического регулирования в Республике Казахстан.
В проекте для систем наружного и внутреннего холодного и горячего водоснабжения приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ⌀50мм по ГОСТ 3262-75* и полиэтиленовые трубы по СТ РК ИСО 4427-2004, полипропиленовые трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134- 2010.
Системы внутренней и наружной канализации приняты из материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия в государственной системе технического регулирования в Республике Казахстан:

- Трубы полиэтиленовые канализационные ⌀110 мм по ГОСТ 22689.2-89.
- Трубы полипропиленовые гофрированные двухслойные с раструбом ⌀160мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Внутренне покрытие стенок резервуара гидроизоляционное типа MasterSeal 501 сухая смесь на цементной основе.

***Указания по очистке, промывке и дезинфекции водопровода включают следующие шаги:***

**Предварительная прочистка трубопровода и резервуара для воды**. Необходимо удалить образовавшиеся в процессе монтажа загрязнения и случайные посторонние предметы. Скорость протока воды, при условии, что трубопровод заполнен полностью, должна быть не менее 1 м/сек.

**Промывка и дезинфекция труб и резервуара**. Проводится до полного устранения ржавчины на них и до очищения воды от загрязнений и осадка.

После завершения очистки и мойки внутренних поверхностей проводится промывка чистой водой, обеззараживание и последующая мойка.

**Обеззараживание водопровода и резервуара хлорированием**. Дезинфекцию проводят хлорсодержащим раствором с концентрацией Cl 40 мг/л. Трубопровод заполняют раствором хлора и выдерживают его там в течение 24 часов. Далее последующая мойка чистой водой перед наполнением водопроводной системы и резервуара.

**Утилизация отработанной воды**. Допускается её сброс в систему хозяйственно-бытовой канализации. В ином случае, во избежание вредного воздействия хлорсодержащей воды на окружающую среду её разбавляют в месте выпуска чистой проточной водой, пока содержание хлора в воде не достигнет 1,5-2 мг/л.

При проведении работ необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать специализированную защитную одежду и обувь, противогаз.

# 7. ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ОВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Каримов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 4 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

7.1. Исходные данные .....34
7.2. Отопление .....34
7.3. Вентиляция и кондиционирование .....34

## 7.1. Исходные данные

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования здания выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии требованиям:
СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" (по состоянию на 12.08.2021 г.);
СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"; (по состоянию на 12.08.2021 г.);
СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"(с изменениями от 15.11.2018 г.);
СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями от 01.04.2019 г.);
МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";
СП РК 3.02-120-2012 Культурно-зрелищные учреждения.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:
-температура для расчета систем отопления и вентиляции и кондиционирования:
-зимний период минус 14,9°С;
-летний период плюс 31,6°С;
-абсолютная минимальная температура наружного воздуха минус 27,7°С;
-продолжительность отопительного периода 145 суток.

## 7.2. Отопление

Теплоснабжение здания осуществляется от встроенной котельной. В помещении котельной размещается тепловой узел. Система отопления принята двухтрубной из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и пропиленовых труб армированной алюминием.
Расчетная температура теплоносителя 85-60 °С.
В качестве нагревательных приборов применяются - биметаллические радиаторы, с теплоотдачей 1 секции 185 Вт. На подводках к отопительным приборам устанавливаются краны двойной регулировки для регулирования теплоотдачи отопительных приборов. Выпуск воздуха из системы отопления через воздушные краны радиаторов. На отводах к ветвям отопления устанавливаются балансировочные клапаны. Стальные трубопроводы систем отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

## 7.3. Вентиляция и кондицинирование

Кондиционирование помещений осуществляется с помощью сплит систем, обеспечивающих комфортный микроклимат.

Системы вентиляции естественная и принудительная.
Естественная вентиляция принята (проветривание) со всех помещений, имеющих окна и форточки.
Принудительная вытяжная вентиляция принята из санузлов с помощью крышных вентиляторов. Приток неорганизован.
Вентиляция Зрительного зала на 100 чел. осуществляется с помощью приточной и вытяжной систем, из расчета подачи воздуха на 1 человека не менее 20 м3/ч и с учетом теплоизбытков, поступающих от зрителей.
В закрытых помещениях принят расход воздуха с расчетом 60 м3/ч на 1 человека. Теплоснабжение калориферов приточного агрегата осуществляется от теплового узла. Холодоснабжение от ККБ, установленного с наружи здания.
Проект предусматривает отключение систем вентиляции в случае пожара.
Запорная и регулирующая арматура побирается по диаметрам труб.
Под дверными проемами наружных стен трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции трубками из вспененного каучука.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через стены, перегородки и перекрытие заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций и материалами обеспечивающих защиту от проникновения грызунов.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* и с заводскими требованиями по установке отопительно-вентиляционным устройств.

**Основные показатели по системам отопления, вентиляции и кондиционирования**

Таблица 1

| №№по Г.П. | Наименование Зданий (сооружения), помещения | Объем м3 | Периоды года | Расход тепла, кВт | | | | Расход холода кВт | Установленная мощность эл.двиг. кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | на отопление | на вентиляцию | На ГВС | Общий | | |
| | Сельский клуб | 2243 | -14,9 | 32 | 50 | 82 | 102 | 71,6 | 6,7 |

# 8. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ТМ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Каримов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 3 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

8.1. Исходные данные .....38
8.2. Тепломеханическое решение.....38

## 8.1. Исходные данные

Проект котельной разработан на основании задания на проектирование и представленных заказчиком нагрузок на отопление, вентиляцию, ГВС и в соответствии:

-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

Продолжительность отопительного периода 145 сут.

## 8.2. Тепломеханическое решение

Для системы теплоснабжения приняты два газовых котлы BB-535RG по 58 кВт каждый.Система теплоснабжения закрытая. Для ГВС в котлах имеются отдельные обогреваемые контуры.

Температура сетевой воды отпускаемой на нужды отопления и вентиляции 85-60 °С.

Запроектированные газовые котлы полностью автоматизированы, снабжены автоматическими системами

управления и защиты и работают в автономном режиме без постоянного обслуживания.

Автоматика котлов поддерживает все рабочие процессы и выбирает оптимальные режимы работы горелок,

в зависимости от тепловой нагрузки и температуры сетевой воды и ГВС.

Для защиты газового котла от повышения давления и температуры в водяном тракте на выходе сетевой воды устанавливаются аварийные сборки. Предохранительные клапаны настраиваются на срабатывание при достижении давления в водяном тракте 3 бар.

Трубопроводы котельной предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10705-80 и оцинкованных труб для ГВС ГОСТ3262-75.

Для защиты водяного тракта котлов и трубопроводов от накипи проект предусматривает умягчение подпиточной воды картриджными фильтрами. Подпиточной водой для котельной является

водопроводная вода.

Удаление дыма предусмотрено через газоходы и дымовую трубу. Газоходы установить с уклоном 0,02 в сторону выхода дыма. Газоходы и дымовая труба выполнены из труб 219х6 мм ГОСТ 10704-91. Газоходы и дымовая труба покрываются кремнеорганическим лакокрасочным материалом и теплоизолируются.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов:- масляно-битумное по ОСТ 6-10-426-79, в два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82. Приемку и подготовку поверхности под антикоррозийную защиту и контроль

качества покрытия производить согласно требованиям СНиП 3.04.03-85.

Вентиляция котельной осуществляется через вытяжные решетки устанавливаемые в стеновой проем. Приток воздуха осуществляется через проем под дверью котельной.

Монтаж оборудования и трубопроводов котельной производить согласно СНиП 3.05.01-85

| Расчетный режим | Теплопроизводительность котельной кВт | | | | Установленная мощность эл. дв. |
|---|---|---|---|---|---|
| | Расход теплоты на отопление и вентиляцию | Расход теплоты на ГВС | Расход теплоты на технологические нужды | Общий расход теплоты | |
| -14,9° | 82 | -- | -- | 82 | 6,7 |

# 9. НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

9.1. Общая часть ..... 41
9.2. Исходные данные ..... 41
9.3. Основные технологические решения ..... 42
9.4. Требования, предъявляемые к проектируемому газопроводу ..... 43
9.5. Врезка газопровода и прокладка газопровода среднего давления ..... 43
9.6. Контроль сварных стыков ..... 45
9.7. Продувка и испытание газопровода ..... 46
9.8. Мероприятия по защите от коррозии ..... 47
9.9. Гидравлический расчёт газопроводов ..... 47

## 9.1. Общая часть

Рабочий проект «Строительство сельского клуба ст.Ералиево, в селе Курык Каракиянского района» разработан на основе предоставленных Заказчиком материалов:

- Генерального плана;
- Проектных решений котельной;
- Данных инженерно-геологических изысканий ИП «Амирус» 2024г.
- Технических условий на газоснабжение №10-КГХ-2024-000000050 от 04.09.2024г., выданных АО "QAZAQGASAIMAQ".

Заказчик проекта– Каракиянский районный отдела строительства;
Генеральной проектной организацией является ТОО «Жастар-плюс», лицензия №0000176 от 06.06.2016г.., 1-я категория.

Вид строительства - новое.

Район строительства - Мангистауская область, Каракиянского район, ст.Ералиево, в селе Курык Республики Казахстан.

Климатический район строительства – IV. Подрайон «Г», согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Использование природного газа предусматривается для газоснабжения автономной котельной и для приготовления пищи.

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СП РК 3.01-101-2013 — Градостроительство. Планировка и застройка городских исельских населенных пунктов
- СН РК 1.02-03-2011 — Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
- СП РК 4.03-101-2013 — Газораспределительные системы
- МСП 4.03-103-2005 — Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 — Требованияпо безопасности объектов систем газоснабжения
- ПУЭ РК — Правила устройства электроустановок

## 9.2. Исходные данные

Подача газа будет осуществляться от линии газопровода существующего газопровода среднего давления DN50, согласно ТУ.

Компонентный состав газа

Таблица №1

| Наименование компонентов | Единица измерения | Показатель |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| $N_2$ | % об. | 2,79 |
| $CO_2$ | % об. | 1,28 |
| $CH_4$ | % об. | 84,32 |
| $C_2H_6$ | % об. | 6,83 |
| $C_3H_8$ | % об. | 2,85 |
| i-$C_4H_{10}$ | % об. | 0,48 |
| n-$C_4H_{10}$ | % об. | 0,76 |
| i-$C_5H_{12}$ | % об. | 0,26 |
| n-$C_5H_{12}$ | % об. | 0,21 |
| $C_6$ и выше | % об. | 0,22 |

Данные по газопотребляющему оборудованию

Таблица №2

| Наименование помещения | Наименование оборудования | Кол. | Расход газа на ед. $м^3/ч$ | Расход газа на кол.$м^3/ч$ | Давление газа мм.вод.ст | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная | Котел «BURAN BOILER» BB-535 RD/RG, 58кВт, газовая горелка MAX GAS 70 | 2 | 8,19 | 16,38 | 20-50 /0,002-0,005 | мБар/ МПа |
| Итого | | | | 16,38 | | |

**9.3. Основные технологические решения**

Технологическая часть данного раздела выполнена в соответствии с действующей нормативной документацией с учетом потребности газа, а так же обеспечения запаса газа в трубе в момент максимальных пусковых нагрузок.

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.07.2019 г.)), п.9. п.п.2) - технологические объекты:

- врезка к существующему газопроводу DN50 согласно тех. условий;
- прокладка подземного газопровода среднего давления - Ø63х5,8SDR11 (до 0,3 МПа) длиной 180м до ГРП-1;
- установка ГРП-1 марки ГРПШ-04-2У1-С двумя выходными линиями редуцирования с основными и резервными линиями редуцирования на площадке размером 3х4м;
- прокладка подземного газопровода низкого давления - Ø63х5,8SDR11 (до 0,005МПа) длиной 15м до котельной.

Таблица №3

| **Основные технико-экономические показатели** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Технологические объекты | Давление, МПа | Пропускная способность, м куб.ч | Длина, м | Диаметры, мм |
| Узел врезки | до 0,3 | | - | - |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Газорегуляторный пункт шкафной типас основными и резервными линиями редуцирования ГРПШ04-2У1-С | до 0,3 | 150 | 180 | ПЭ 63х5,8 |
| Газопровод подземный низкого давления | св. 0,002 до 0,005 | до 16,38 | 15 | ПЭ 63х5,8 |

**9.4. Требования, предъявляемые к проектируемому газопроводу**

Сварочные, изоляционные и другие строительно-монтажные работы при сооружении систем газоснабжения должны проводиться в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

В процессе производства строительно-монтажных работ соблюдать требования по охране труда и технике безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 .

Контроль за строительством и приемку в эксплуатацию следует осуществлять в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.), с учетом требований СП РК 4.03-101-2013.

**9.5. Врезка газопровода и прокладка газопровода среднего давления**

Врезка проектируемого газопровода осуществляется от существующего подземного газопровода Ду50 установка узла подключения с запорной арматуры и прокладка газопровода до ГРП-1 и после ГРП-1 прокладывается газопровод низкого давления до котельной.

На обвязке ГРП-1 газопроводы контроль сварных швов в соответствии СП РК 4.03-101-2013.:

- газопроводы ГРП -100% контроль сварных стыков.

После монтажа газопроводы и устройства ГРП подвергается испытанию на герметичность :

- св. 0,005 до 0,3МПа включ., Рисп.=0,45МПа продолжительность-12ч.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод среднего давления классифицируется, как газопровод III-ой категории.

Рабочее давление в газопроводе – до 0,3 МПа;

Общая протяженность газопровода- 180м.

Материал из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, PE 100 SDR11 Ру=1,6МПа, Ø63х5,8SDR11.

Подземная часть газопровода проложено в глубинедоось трубы- 1,2м.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 объем контроля стыки полиэтиленовых газопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ14782-86.

Общее число стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков подземного газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб с рабочим давлением св.0,005 до 0,3 МПа составляет- 50%, но не менее одного стыка.

Общее число стыков, подлежащих контролю, сваренных стыков газопроводы ГРП с рабочим давлением св.0,005 до 0,3 МПа составляет- 100%, но не менее одного стыка.

По окончании монтажа проектируемый газопровод подлежит испытанию на герметичность. Пробное давление при испытании на герметичность 0,6 МПа в течение 24ч.

При строительстве газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб в подземном исполнении, проектом предусмотрена укладка полиэтиленовых труб в песчаное дно траншеи 100мм.

Сверху полиэтиленовых труб предусмотрена отсыпка мягкого грунта высотой 200мм.

При прокладке газопровода высокого давления предусмотреть прокладку детекционной сигнальной ленты и медной проволкой.

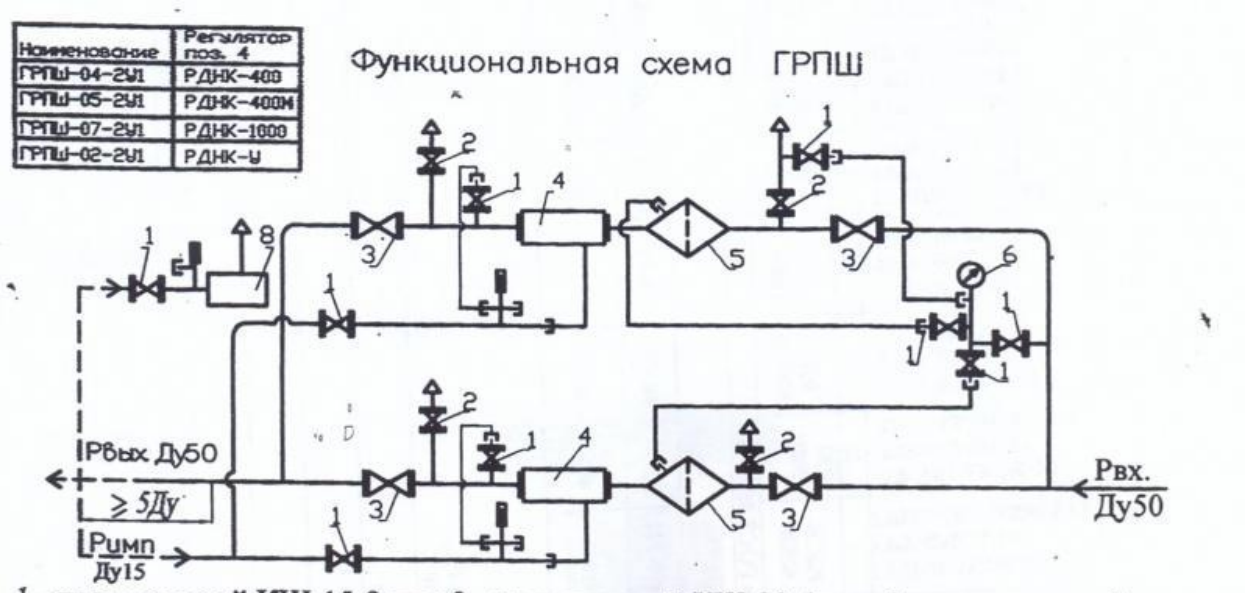
На трассах газопровода на углах поворота устанавливаются опознавательные знаки.

Антикоррозионное покрытие футляров выхода из земли производится «Весьма усиленная» грунтовка битумно- полимерная ГТ-760 ИН, лента полиэтиленовая 3 слоя ,обертка липкая полимерная на основе полиэтилен 1 слой.

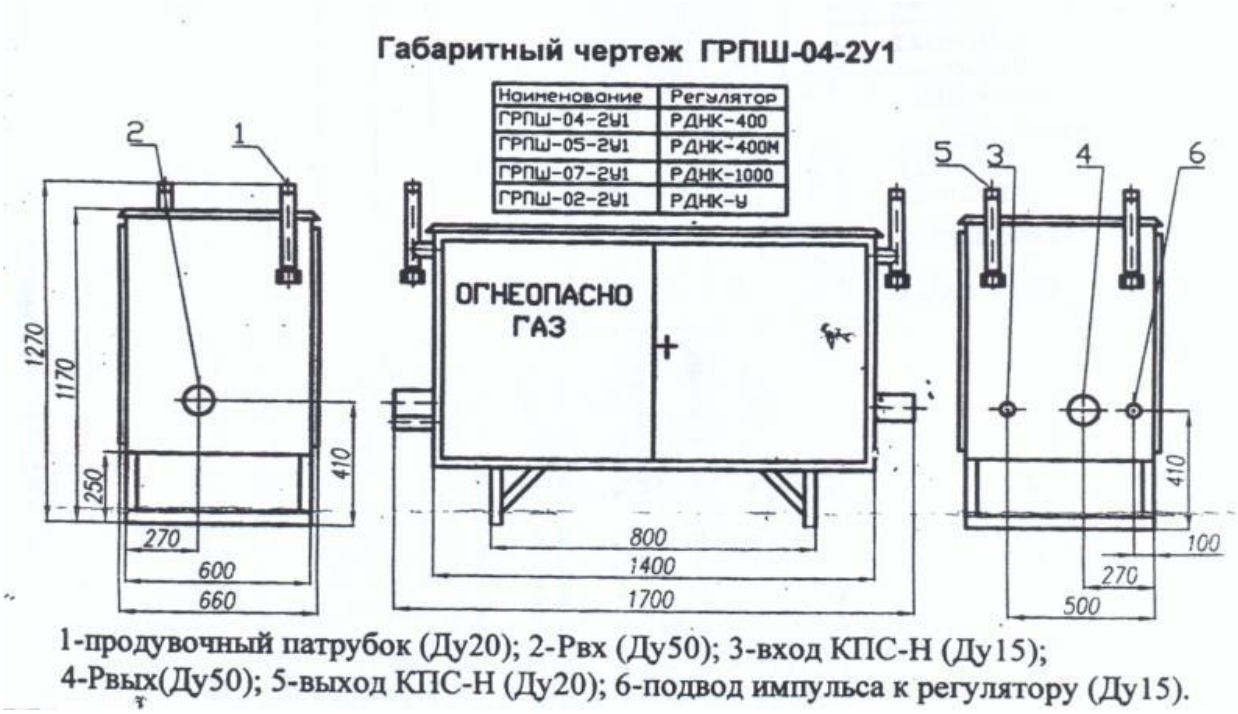
Технические характеристики ГРПШ-04-2У1-С

Таблица №4

| Газораспределительный шкаф | | |
|---|---|---|
| Номер оборудования | | ГРП-1 |
| Тип оборудования | | ГРПШ 04-2У1-1С |
| Давление на входе | МПа | 0,3 |
| Давление на выходе | МПа | 0,002-0,005 |
| Производительность | м3 /час | 150 |
| Габаритные размеры | мм | 1500х800х1850 |
| Ротационный счетчик газа CGR-FX DN50 G16.Электронный корректор ELGOR T120 K2G1 соотношение диапазонов 1:160 при Рвх=0.3МПа Qmax=100м$^3$/ч Qmin=3,1м$^3$/ч | | CGR- FX DN50 G16 |
| Регулятор давления | | РДНК-400 |
| Масса | кг | 150 |
| Количество | шт. | 1 |




1 - кран шаровой КШ-15-9 шт.; 2 - кран шаровой КШ-20-4 шт.; 3 - кран шаровой КШ-50-4 шт.; 4 - регулятор давления газа РДНК-2 шт.; 5 - фильтр газовый типа ФГ-2 шт.; 6 - манометр входной типа МТ -1 шт.; 7 - водяной манометр (не комплектуется); 8 - клапан предохранительный сбросной КПС-Н -1 шт.




1-продувочный патрубок (Ду20); 2-Рвх (Ду50); 3-вход КПС-Н (Ду15); 4-Рвых(Ду50); 5-выход КПС-Н (Ду20); 6-подвод импульса к регулятору (Ду15).

**9.6. Контроль сварных стыков**

Контроль сварных стыков физическими методами в соответствии СП РК 4.03-101-2013.

Для газопроводов из стальных труб контроль проводят радиографическим методом ГОСТ 7512-82.

Для газопровода из полиэтиленовых труб контроль проводят ультразвуковым - по ГОСТ 14782.

Таблица №5

| Газопроводы | Число стыков, подлежащих контролю, % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте |
|---|---|
| Газопровод и оборудование ГРП | 100% |
| Подземный газопровод св. 0,005 до 0,3 МПа вкл. | 50%, но не менее одного стыка |
| Подземный газопровод до 0,005 МПа вкл. | 150%, но не менее одного стыка |
| Надземные газопроводы давлением св. 0,005 до 0,3 МПа вкл. | 5%, но не менее одного стыка |

**9.7. Продувка и испытание газопровода**

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на герметичность. Перед испытанием газопроводов производить их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорений и влаги.

Газопроводы испытывать на герметичность после, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

Испытание газопровода – пневматическое.

Для проведения испытаний газопровода следует применить манометры класса точности 0,15. Испытание газопровода на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления.

Результаты испытания на герметичность следует считать положительными, если за период испытания давление в газопроводе фиксируется в пределах одного деления шкалы.

До начала испытаний на герметичность газопроводы следует выдерживать под испытательным давлением в течение времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта.

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до атмосферного, установить, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы, после чего поднять до рабочего и выдержать газопровод в течение 10 мин. Дефекты, обнаруженные в процессе испытаний газопровода, следует устранять только после снижения давления в газопроводе до атмосферного.

После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует произвести повторное испытание.

Испытание газопроводов на герметичность производить в соответствие с требованиями СП РК 4.03-101-2013.

Таблица №6

| | | |
|---|---|---|
| Газопровод ГРП св. 0,005до 0,3МПа включ. | 0,45 | 12 |
| Подземный газопровод из полиэтилена давления до. 0,005 | 0,3 | 24 |

| | | |
|---|---|---|
| Подземный газопровод из полиэтилена давления св. 0,005 до 0,3МПа включ. | 0,6 | 24 |
| Надземный газопровод из стальных давления св. 0,005 до 0,3МПа включ. | 0,45 | 1 |

**9.8. Мероприятия по защите от коррозии**

Контроль качества антикоррозионных покрытий на толщину, адгезию стали и сплющенность – по ГОСТ 9.602-2016.

Антикоррозийная защита:

- стальные патрубки переходов "полиэтилен-сталь", расположенные в футлярах, покрыть антикоррозийной защитой весьма усиленного типа, согласно ГОСТ 9.602-2016, битумно-полимерная грунтовка НК-50, три слоя поливинилхлоридной изоляционной ленты ПВХ-Б, один слой защитной обертки типа ПЭКОМ;
- надземный газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями ГОСТ 9.101- 78* и ОСТ РК 5.03-04-2003.

Группа покрытия по ГОСТ 9.032-74* - атмосферостойкие, условия эксплуатации – климатические факторы.

Наружный газопровод защищается от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев перхлорвиниловой эмали ПФ115 опознавательного желтого цвета.

**9.9. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ГАЗОПРОВОДОВ**

### 9.9.1 Гидравлический расчет газопровода среднего давления

1. **Исходные данные:**

Таблица №7

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Удельный вес газа | γ | - | 0,73 | кгс/м3 |
| Вязкость | *v* | - | 0,0000143 | м2/сек |
| Длина расчетного участка | *L1* | - | 180 | м |
| Плотность воздуха | | - | 1,293 | кгс/м3 |
| Абсолютное давление в начале газопровода | *P1* | - | 0,3 | МПа |
| Абсолютное давление в конце газопровода | *P2* | - | | МПа |

Максимальный часовой расход газа составляет,Q = 16,38 м3/час

Принимаем *d* = 50,0 см

2. **Опр. Число Рейнольдса;**

$$Rc = 0{,}0354 \frac{Q}{v \times d} = 0{,}0354 \frac{16}{0{,}0000143 \times 50{,}0} = \mathbf{811}$$

3. **Определим приведенную длину газопровода**

$$Lпр = L1 + 10\% = 180 + 9 = 189 \text{ м}$$

4. **Определим расчетные потери давления на 1п.м.**

$$\frac{P_1^2 - P_2^2}{Lпр} = \frac{0{,}30^2 - 0{,}00^2}{189} = 47{,}61904762^2 \text{ кПа}$$

5. **Падение давления газа при турбулентном движении газа**

$$\frac{P_1^2 - P_2^2}{Lпр} = 0{,}000014 \left(\frac{n}{d} + 1\,922 \frac{v\ d}{Q}\right) \# \frac{Q^2}{d^5} p =$$

$$= 0{,}000014 \left(\frac{0{,}01}{50{,}0} + 1\,922 \frac{0{,}0000143 \times 50{,}0}{16}\right) \# \frac{16{,}38^2}{50{,}0^5} 0{,}73 =$$

$= 0{,}000000^2$ кПа что соответствует расчетным потерям для данного диаметра

где *n* - эквивалентная абсолютная шероховатость, внутренней поверхности трубы принимаемая равной для стальных труб - 0,001

## 9.9.2 Гидравлический расчет газопровода низкого давления

Падение давления в газопроводах низкого давления определяем в зависимости от режима движения газа по газопроводу, характеризуемого числом Рейнольдса:

$$Rc = 0{,}0354 \frac{Q}{dv},$$

Q - расход газа, м3/ч, при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа (760 мм.рт. ст.);
d - внутренний диаметр газопровода, см;
v - коэффициент кинематической вязкости газа, м$^2$/с (при температуре 0°С и давлении 0,10132 МПа).

В зависимости от значения Re падение давления в газопроводах определяется по следующим формулам:
для ламинарного режима движения газа при Re ≤ 2000

$$H = 1{,}132 \cdot 10^6 \frac{Q}{d^4} vpl,$$

для критического режима движения газа при Re = 2000 - 4000

$$H = 0{,}516 \frac{Q^{2.333}}{d^{5.333} v^{0.333}} pl,$$

для турбулентного режима движения газа при Re > 4000

$$H = 69\left(\frac{n}{d} + 1922\frac{vd}{Q}\right)^{0.25} \frac{Q^2}{d^5} pl$$

Н - падение давления, Па;
р - плотность газа, кг/м3, при температуре 0°С и давлении 0,10132 МПа;
l - расчетная длина газопровода постоянного диаметра, м;
п - эквивалентная абсолютная шероховатость внутренней поверхности стенки трубы принимается равной, см: для стальных труб - 0,01
Падение давления в местных сопротивлениях (колена, тройники, запорная арматура и др.) допускается учитывать путем увеличения расчетной длины газопровода на 5 - 10 %.
Для наружных надземных и внутренних газопроводов расчетную длину газопроводов следует определять по формуле

$$l = l_1 + \sum \zeta d, \qquad (6)$$

где l1 - действительная длина газопровода, м;
Диаметр газопровода предварительно определяем по формуле

$$d = 0{,}036238\sqrt{\frac{Q \times (273 + t)}{V \times P_m}}$$

d - диаметр газопровода, см;
Q - расход газа, м3/ч, при температуре 0 °С и давлении 0,10132 МПа (760 мм.рт. ст.);
t - температура газа, °С;
Рт - среднее давление газа (абсолютное) на расчетном участке газопровода, МПа;
V - скорость газа, м/с.

Расчет гидравлического газопровода низкого давления .

| отрезок | длина газопровода | | внутренний | расход | шерохо- | кинематическая | плотность | давление | давление | Скорость газа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| по плану | по плану | расчётная | диаметр | газа | ватость | вязкость | газа | $p_н$ | Рк | V |
| | L, м | $L_р$, м | D, мм | Q, м$^3$/час | n, см | v, м$^2$/с | р, кг/м$^3$ | Мпа | МПа | м/с |
| 1-2 | 15 | 16,5 | 50 | 16,38 | 0,01 | 0,000015 | 0,73 | 0,005 | 0,005 | 2,31 |

# 10. ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ГСВ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Султангали | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 4 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

10.1. Исходные данные .....52
10.2. Проектные решения .....52

**10.1 Исходные данные**

В котельной предусмотрена установка двух котлов «Котел «BURANBOILER» BB-535, мощностью 58кВт, с газовой горелкой MAXGAS70 - два основных и один резервный.

- Для котельной максимальная потребность газа среднего давления в момент пуска - 16,38 м3/ч.

Рабочий проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- СП РК 4.03-101-2013-Газораспределительные системы;
- РДС РК 4.03-04-2001 - Положение о предварительном надзоре за строительством и реконструкции систем газоснабжения;
- СН РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе".

**10.2 Проектные решения**
**10.2.1 Внутренний газопровод среднего давления котельной**

Источником газа является газопровод среднего давления после ГРП-1(см. марку ГСН).
Котельная разработана отдельным проектом.
Расчетная пропускная способность газораспределительной системы и приборов учета газа принята по полной мощности установленного газопотребляющего оборудования, обеспечивающее вероятное перспективное увеличение газопотребления при развитии (модернизации, расширении и т.п.) проектируемого объекта.
К внутренним газопроводам относятся:

- система внутренних трубопроводов котельной от ввода в здание котельной до газопотребляющего оборудования.

Порядок и очередность работ по монтажу, а также пуско-наладочные работы определяются проектом производства работ монтажной и эксплуатирующей организации.

Внутренние газопроводы котельной состоят из:

- подводящего коллектора, закрепленного на кронштейнах по стене и на опорах;
- ответвлений с манометром и запорной арматурой до горелки (рампы) каждого котла;
- продувочного газопровода с запорной арматурой от каждого котла, выходящий на общую продувочную свечу наружу;
- термозапорного клапана КТЗ-50и запорного электромагнитного клапана с автоматическим отключением подачи газа Ø50мм, входящего в систему автоматического контроля загазованности Кристалл-1 с выводом сигнала в помещение с постоянным присутствием персонала.

Газопровод выполнен из электросварных труб Ø108х4,0, Ø57х4согласно ГОСТ 10704-91 из стали Ст20 и Ø25х3мм согласно ГОСТ 3262-75.
Продувочная свеча DN20мм согласно ГОСТ 3262-75. Продувочную свечу вывести выше кровли не менее 1,50м.
По окончании монтажа газопровод подлежит внешнему осмотру, осмотру арматуры и других элементов газопровода 5 % сварных соединений подлежат контролю неразрушающим методом. По окончании монтажа газопроводы котельных подвергается испытанию на прочность и герметичность пробным давлением 0,1 МПа в течении 1 часа.
Антикоррозийная защита трубопроводов -краска ПФ-115 в два слоя по грунтовке ГФ-021 за два раза.
В помещениях для установки газовых приборов предусматривается естественное освещение, вентиляция и возможность проветривания. Вентиляция кухни вытяжная естественная и осуществляется через вентиляционные шахты, предусмотренные в конструкции здания.

К запорному электромагнитному клапану подключаются датчики (сигнализаторы) контроля загазованности, которые должны быть установлены в местах наиболее вероятного скопления газа, в вертикальном положении на расстоянии от края газового прибора не менее 1 м.:

- для контроля содержании природного газа (СН4) и оксида углерода (СО) на расстоянии от потолка 10-20см.

В помещение для установки газовых приборов необходимо естественное освещение, вентиляции и возможность проветривания.

Для притока воздуха в помещении для установки котла следует предусмотреть зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,02м$^2$.

Минимальные расстояния в свету, между газопроводами и инженерными коммуникациями внутри помещений:

- открытая электропроводка изолированных проводов или электрокабель - 25см.
- скрытая электропроводка или проложенная в трубе - 5см (от края борозды или трубы).
- водопровод, канализация и другие трубопроводы – расстояния принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

Для контроля содержания метана в помещении котельной проектом предусмотрена система контроля загазованности Кристалл-1. В стандартную комплектацию системы загазованности Кристалл-1 входит:

- Сигнализатор загазованности по метану - СЗЦ-1 -1 шт.;
- Клапан электромагнитный КЗЭГ-НД Ду50.

Блок питания систем индивидуального контроля загазованности подключается в электросеть, через индивидуальную розетку.

На случай пожара на газопроводах устанавливаются термозапорные клапаны, перекрывающие проток при повышении температуры корпусов выше 90 °С.

Таблица №9

| Наименование помещения | Наименование оборудования | Кол. | Расход газа на ед. м3/ч | Расход газа на кол. м3/ч | Давление газа мм.вод.ст | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Котельная | 1.Котел «BURANBOILER»BB-535, мощностью 58кВт, с газовой горелкой MAXGAS70 | 2 | 8,19 | 16,38 | 20-50/0,002-0,005 | мБар /МПа |
| Итого | | | | 16,38 | | |

# 11. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГСН)

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-АС.ГСН | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Султангали | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 3 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

11.1. Введение....56
11.2. Расчетные данные....56
11.3. Объемно-планировочные и конструктивные решения....56
11.4. Специальные защитные мероприятия....56

## 11.1 ВВЕДЕНИЕ

Строительной частью проекта предусматривается строительство площадки шкафного газорегуляторного пункта.

Исходными данными для строительной части проекта являются: задание на проектирование, технические решения технологической части проекта.

## 11.2 РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства – IV-г;
- расчетная температура наружного воздуха – минус 17°С;
- допустимая ветровая нагрузка – 25-28 м/сек;
- снеговая нагрузка – 50 кг/м²;
- согласно СНиП РК 2.03-30-2006г. сейсмичность района составляет $6_2$ балла.

## 11.3 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы здания и сооружения следующих площадок:

- Узел подключения к газопроводу;
- Площадка ГРП-1.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

### 11.3.1 Узел подключения к газопроводу

Площадка размерами в плане 2,0х 2,0 м, ограждается сетчатыми панелями по серии 3.017-1 вып.0. Панели крепятся на металлические стойки, с монолитными фундаментами из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе.

### 11.3.2 Площадка ГРП-1

На площадкаГРП-1 запроектировано, строительство следующих сооружений и площадок:

- Газорегуляторный пункт шкафной ГРПШ 04-2У1-С.

Газораспределительный пункт шкафной ГРПШ 04-2У1-Сзаводского изготовления устанавливается на фундаменты.

Площадка пункт ГРПШ04-2У1-С размерами в плане 3х4м, ограждается сетчатыми панелями по серии 3.017-1 вып.0. Панели крепятся на металлические стойки, с монолитными фундаментами из бетона класса В 15 на сульфатостойком портландцементе. Под основанием конструкции устроить подготовку из щебня толщиной 50мм,пропитанного битумом до полного насыщения.

## 11.4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальный плотности. Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения,толщиной 50мм. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкции соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Металлические элементы окрашиваются эмалевой краской ПФ15 (ГОСТ6465-76*) по грунту из лака ГФ-021 (ГОСТ25129-82*) в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

# 12. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ЭС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сартаева | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 3 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

12.1.ВВЕДЕНИЕ…….....59

12.2. ЭЛЕКТРОПОТРЕБИТЕЛИ ЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГУЗКИ ……...59

12.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ …..……..59

## 12.1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел Электротехнической части проекта разработан на основании задания на проектирование.

В настоящем разделе рассмотрены разделы Электроснабжение (ЭС) и электроосвещение и электрооборудование (ЭОМ), все технические решения принимались в соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан ПУЭ РК;
- Строительные Нормы и Правила "Электротехнические устройства" (СН РК 4.04-07-2019);
- Устройству молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013);
- Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования (РД 153-34.0-20.527-98);
- Инструкция по выбору изоляции электроустановок (РД 34.51.101-90);

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

## 12.2 ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Основными потребителями являются следующие электроприемники:

1) Внутреннее и наружное электроосвещение
2) Система вентиляции.
3) Оборудования АПС и СС.

Общая установленная мощность составляет Руст. =32,65 кВт; расчетная Рр=30,0 кВт.

В соответствии с ПУЭ РК электроустановки относятся к III категории по степени надёжности электроснабжения, за исключением оборудования системы АПС, которые относятся к I категории. Для системы АПС и СС в соответствующих разделах предусмотрены ИБП и аккумуляторные батареи.

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено установка дизель-генераторной установки (ДГУ).

Перечисленные выше потребители питаются от трехфазной сети переменного тока напряжением 0,4 кВ с изолированной нейтралью и ~380 В с глухозаземленной нейтралью.

## 12.3 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### Электроснабжение

Внешнее электроснабжение выполняется согласно техническому условию на подключения от существующего КТПН, кабельной линией, до дизель генераторной установки (ДГУ). Установка ДГУ предусмотрено на территории клуба.

От ДГУ кабелем подключается вводно распределительное шкаф ПР, установленный в здание клуба в электрощитовой.

ПР принять навесного типа с вводным и отходящими автоматическими выключателями.

Принципиальная схема электроснабжения проектируемого объекта выполнена, в соответствии с заданием на проектирование.

Кабельные линии 0,4 кВ до здания гаража и котельной проложены в транше на глубине 0,7м от нулевой отметки земли.

Предусмотрено наружное освещение территории, с помощью установки осветительных опор с двумя светодиодными светильниками.

Питание осветительных светильников предусмотрено от ящика управления наружным освещение. Управление предусмотрено автоматический от фотореле и по месту от ящика ЯУО.

Кабели питания светильников приняты бронированные и прокладываются в траншее на глубине 0,7м., от нулевой отметки земли.

В местах пересечения с существующими коммуникациями и автомобильной дорогой кабели защищаются трубой.

# 13. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-ЭО | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сартаева | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 4 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

13.1. ЭЛЕКТООСВЕЩЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ …….....62

13.2. КАБЕЛЬНЫЕ ТРАССЫ…… .....….....62

13.3. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ….…….....…….....62

## 13.1 Электроосвещение и электрооборудование

Для питания потребителей применяется система переменного трехфазного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью напряжением 380 В.
Для питания потребителей предусмотрено установка на каждом этаже силовых и осветительных щитов ЩС и ЩО. ЩС и ЩО предусматриваются навесного исполнения.
Высоту установки щита необходимо будет определить по месту монтажной организацией с учетом удобства обслуживания и эксплуатации.
Сети электрических розеток дополнительно защищены автоматическими выключателями с устройствами дифференциального тока, вызывающими отключение выключателя при токах утечки свыше 30 мА.
Электроосвещения здания выполнено в соответствии со СН РК «Естественное и искусственное освещение".
В качестве осветительного прибора здания проектом предусматриваются светодиодный светильник.
Типы электроосвещения и мощность ламп приняты в зависимости от назначения и площади помещений.
Типы светильников и параметры источников света обеспечивают необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу.
Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания со встроенным аккумулятором.
Прокладку групповых силовых сетей и сетей освещения выполняется скрыто за потолочным гипсокартоном. Спуски к выключателям и розеткам выполняется скрыто в стене в штробе под слоем штукатурки.

## 13.2 КАБЕЛЬНЫЕ ТРАССЫ

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.
Для номинального режима – падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.
Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками или максимальной токовой защитой
Минимальное сечение жил силовых и осветительных электропроводок принимается 2,5 мм$^2$.
Для цепей контроля и сигнализации сечение жил определяются конструктивными параметрами применяемых в этих сетях кабелей и проводов.
При подземной прокладке кабелей в траншее по трассе прокладывается специальная предупреждающая сигнальная лента.
Примененные бронированные кабели имеют защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

## 13.3 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект предусматривает защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном в ПУЭ РК.
Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление оборудования.
В проекте для электроустановок принята система система заземления TN-S. Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических аппаратов, металлические корпуса щитов, шкафов управления, металлические оболочки и брони силовых кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,5–1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов, установленных до глубины 3 м, исходя из обеспечения переходного сопротивления заземления не более 4 Ома.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН и СП РК, а также требованиями ссылочных документов и заводских инструкций по монтажу электрооборудования и кабельных трасс.

# 14. СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-СС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сартаева | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 3 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

14.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ …….....66

14.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ СВЯЗИ …….....66

## 14.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Исходными данными для разработки раздела «Слаботочные сети» проекта является задание на проектирование системы и техническое условие на подключение. В данном разделе предусмотрено наружные сети и структурированная кабельная сеть клуба.
Раздел проекта разработан согласно действующим нормативно-техническим документам РК. Основанием для разработки раздела является:

- архитектурно-строительных чертежей и планов здания;
- техническая документация на оборудование.

При разработке раздела использованы следующие нормативно-технические документы:

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».
- Строительные нормы Республики Казахстан «Электротехнические устройства» (СН РК 4.04-07-2019).

Работы по монтажу, наладке и сдаче в эксплуатацию системы связи произвести в соответствии с технической документацией на устанавливаемое оборудование, с соблюдением действующих правил по охране труда и технике безопасности.
Проектом предусмотрено следующее инженерное обеспечение здания: слаботочные системы и устройства, включающие: телефонную связь, систему коллективного приема телевидения, домофонную связь, диспетчеризация лифтового хозяйства, система охранного видеонаблюдения.

## 14.2 ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ СВЯЗИ.

### 14.2.1 Наружные сети связи.

Проектом предусмотрено прокладка ВОЛС от существующей станции, согласно техническому условию.
Данный рабочий проект рассматривает прокладка оптиковолоконного кабеля частично в кабельной канализации в ПЭ трубе, частично по существующим опорам воздушной линией и в траншее.
Подключение осуществляется согласно техническому условию от АТС-715. От АТС-715 до существующей опор N100 проектируемый ВОК прокладывается по существующей кабельной канализации далее воздушным способом до опоры 108. От опоры 108 до здания клуба кабель прокладывается в траншее.
Кабель ВЛС осуществляется с помощью узла крепления УК-Н-01. Кабель в проектируемом кабельной канализации прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 100 мм, на глубине 1,0м..
Разработка грунта ведется ручным способом, экскаватором. Для отыскания трассы подземного ВОК в процессе эксплуатации, а также для предупреждений при выполнении несанкционированных земляных работ, проектом предусмотрена прокладка сигнальной ленты. Глубина прокладки ленты-0,5м

### 14.2.2 Структурированная кабельная сеть

Структурированная кабельная сеть в проекте предусмотрено для передачи информации между рабочими местами. Она включает локальную и телефонную сеть, так же оборудование для видеонаблюдения, сигнализацию и другие элементы безопасности.
В проекте предусмотрено установка пассивного и активного оборудования. С стандартом ANSI/TIA/EIA-568A, определяющий категории частот канала и кабелей для соединений на основе «витой пары».
Предусмотрено установка шкафа телекоммуникации, в котором устанавливаются коммутатор, оптический кросс и т.д.
Для обеспечивает передачи данных на скорости до 100 МГц, принято кабель категории 5е подключаемые к розеткам RJ-45.

# 15. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

15.1. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ …….....69

15.2.ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ…… …….....69

**15.1. Видеонаблюдение**

Видеонаблюдение проекта разработан согласно заданию на проектирования, технической документации на оборудование.

Видеонаблюдение рассматривается наружное с применением уличных видеокамеры с режимом работы день/ночь устанавливаемые по периметру здания на стене, и внутренние.

Видеорегистратор системы видеонаблюдения размещается на посту охраны. Видеорегистратор подключается к компьютеру, отслеживание камер и визуализация контролируется по монитору.

Принятые камеры оснащены с функциями позволяющими записывать и просматривать видео в реальном режиме времени со скоростью 25 кадр./сек., на канал срабатывание тревоги в Детекция движения, потеря сигнала и дальность действия ИК 70 и 30 метров. Видеосигнал с регистратора камер через видеорегистраторы поступает на монитор видеонаблюдения, позволяющий просматривать видео в реальном режиме времени.

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим. Видеонаблюдение построена на основе IP-системы видеонаблюдения. Видеокамеры предусматриваются внутри здания и с наружи. В помещение главного инженера установлено монитор для наблюдения. Шкаф видеонаблюдения установлен в помещение серверной. Шкаф состоит из IP видеорегистратора которая поддерживает запись видео и аудио потоков от всех IP-камер с разрешением изображения до 3072x2048 (6 Мп) в форматах MJPEG, MPEG-4 или H.264. Скорость отображения видео при разрешении 1920x1080 может достигать 300 к/с.

Предустановленный программный комплекс позволяет объединить в единую управляемую систему сетевые камеры, а также организовать централизованное управление, запись и мониторинг.

Все предусмотренные IP-камеры имеют встроенный детектор движения. Программное обеспечение адаптировано для работы со встроенным детектором камеры, позволяя разгрузить системные ресурсы.

Камеры видеонаблюдения предусмотрено настенное. Крепление видеокамер к стенам здания осуществляется при помощи кронштейнов, поставляемых в комплекте с видеокамерами.

**15.2. ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ**

Для проектирования системы связи предусматривается выполнение в полном объеме всех защитных мер электробезопасности, предусмотренных правилами устройств электроустановок РК (ПУЭ)

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89.

Монтаж оборудования слаботочных систем должно быть выполнено в соответствии со ПУЭ РК и паспортными данными оборудования.

Защиты телеантенны от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины ø 8мм соединяющей телеантенну с молниеприемной сеткой кровли и заземляющим устройством.

Проектом предусматриваются ряд мероприятий по технике безопасности, промсанитарии и противопожарной безопасности в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

# 16. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | 28-2024-АПС | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выпол. | | Сартаева | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 4 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

СОДЕРЖАНИЕ

16.1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ …….....72

16.2.ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ…… …….....72

**16.1 Общая часть.**

Раздел автоматическаяая пожарная сигнализация (АПС) выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии действующим нормативно - техническим документам РК, международным стандартам:

Принятое техническое решение основано на комплексном подходе к противопожарной защите жилой части здания.

- СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружении»;
- ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

В проектируемых зданиях и сооружениях устанавливаются:

- Прибор приемно-контрольный для неадресных пожарных извещателей;
- Резервный источник питания;
- Извещатель пожарный дымовые и тепловые;
- Ручные пожарные извещатели;
- Светозвуковой Табло (Выход).

**16.2 Основные проектные решения.**

Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает раннее обнаружение пожара, оповещения и управления эвакуацией людей, обеспечивающие безопасное нахождение людей в здании при аварийных и экстремальных ситуациях.

Предусмотрено установка пожарных дымовых и тепловых извещателей. На пути эвакуации, на стенах устанавливаются пожарный извещатели ручного действия типа ИПР 513.

Все оборудования АПС подключаются ППК.

Приборы и источник питания РИП-12 устанавливаются на стене. Местоположение уточнить при монтаже по месту.

Станционное оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-12. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусматривается установка дополнительного бокса с аккумуляторами такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Электропитание системы АПС предусмотрено по I категории.

**Указания по монтажу.**

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются на стенах, на высоте не менее 2,3м от уровня пола, однако расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 0,15 м.

Световые оповещатели устанавливаются на высоте 2,2м от уровня пола.

Станционное оборудование АПС, и системы загазованности, а также источники питания установить в помещении по месту. Высота установки должна соответствовать требованиям эргономики.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВ, с укладкой их по потолкам и стенам в коробах.

Шлейфы ПС в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов ПС и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов

и кабелей шлейфов ПС и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещения до мест открытого размещения горючих материалов должно быть не менее 0,6м.

Проходы через стены выполнить в отрезках труб 20мм. Проход уплотнить негорючими материалами.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

# 17. Санитарно-эпидемиологический раздел

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 28-2024-СЭС | | |
| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | | | |
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | | РП | 1 | 4 |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | | ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г. | | |

**17.1. Общая часть**

Проектом организации строительства предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49.

По месту производства работ планируют оборудовать строительные площадки с ограждением. На строительных площадках размещаются передвижные временные здания (вагоны) для административно-хозяйственных нужд строительства, помещения охраны, биотуалеты.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих (гардеробные для одежды работающих, душевые, сушилки для рабочей одежды работающих) предусматривается на базе подрядной организации. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусами. Открытых складов сыпучих материалов на территории строительной площадки не будет. Приготовление бетона будет осуществляться централизованно, готовая бетонная смесь будет доставляться на площадку строительства спецавтотранспортом.

Водоснабжение на период строительства будет осуществляться привозной водой в соответствии с требованиями санитарных правил. В процессе строительства водопотребление будет осуществляться с целью питьевого, хозяйственно- бытового и производственного водоснабжения. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Питьевое и хозяйственно- бытовое водопотребление будет осуществляться с целью удовлетворения нужд рабочих, участвующих в строительных работах.

Перевозить воду должны специальным автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода должна храниться в отдельном помещении, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды должны производиться не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, должны промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость должны промываться, заполняться водой и проводиться бактериологический контроль воды. Для дезинфекции должны применяться дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должны соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Для оптимального обеспечения водой работающим персоналам целесообразно должны размещать устройства питьевого водоснабжения максимально приближенным к рабочим местам, обеспечивая к ним свободный доступ. На рабочих местах для восполнения дефицита жидкости работающим персоналам должны целесообразно предусматриваться и размещаться устройства питьевого водоснабжения, и предусматриваться выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков при соблюдении санитарных норм и правил их изготовления, хранения и реализации.

Оптимальная температура жидкости для питья должны быть в пределах плюс 12 – 15 оС. Сатураторные установки и питьевые фонтанчики должны располагаться не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работники, работающие на высоте, машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие должны обеспечиваться индивидуальными флягами для питьевой воды.

Согласно с требованиями санитарных правил, работающие обеспечиваются горячим питанием. Для организации питания работающих на строительной площадке должно быть предусмотрено специально выделенное помещение, в котором организация питания должен осуществляться

путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи. Питание должно доставляться на площадку со специализированных предприятий общественного питания, с которыми должен заключаться договор на обслуживание. Содержание и эксплуатация столовых должны быть предусмотрены в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Должно оформляться санитарно-эпидемиологическое заключение на специально выделенное помещение и раздаточный пункт в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

На 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. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к системам холодного и горячего водоснабжения. Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны.

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

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя одежда подвергается химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

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 предусматриваются аптечки первой медицинской помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями,

противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего персонала на участке где используются токсические вещества.

В санитарно-бытовых помещений и территории стройплощадки в бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации.

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальную одежду, специальную обувь и других средств индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные), для хранения выданных работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ, не допускаются.

# 18. Охрана труда, техника безопасности и противопожарные мероприятия

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 28-2024-ОТиТБ |
| Из | Кол | Лист | №Док | Подп. | Дата | |
| Выпол. | | Бижикенов | | | 10.24 | «Строительство сельского клуба на ст.Ералиево в селе Курык, Каракиянского района» Пояснительная записка |
| Провер | | Акшабаев | | | 10.24 | |
| ГИП | | Тузелбаева | | | 10.24 | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 1 | 4 |

ТОО «Жастар-Плюс» г. Актау-2024г.

### 18.1. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности разработаны на основании действующих норм и правил. При производстве СМР следует строго руководствоваться общими нормативными, документами СНиП РК 1.03.05-2001, а также санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности Госгорэнергонадзора.

Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны должны быть ограждены защитными ограждениями и снабжены предупредительными знаками.

Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями), а также на оборудовании (конструкциях) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом).

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала "Стоп", который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность. В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций в данном случае фермы, при подъеме их двумя или более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только бригадир монтажной бригады в присутствии инженерно-технических работников, ответственных за разработку и осуществление технических мероприятий по обеспечению требований безопасности.

У въезда на стройплощадку устанавливают схему движения транспорта по объекту, регламентирующий порядок движения транспортных средств. Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от мусора и не загромождать.

Складирование материалов, конструкций и оборудовании должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы изделия и оборудования.

### 18.2. Организация строительной площадки

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать первый очередь, безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать факторы.

Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

К зонам постоянно действующих производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1.3 м и более;
- в местах где содержится вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов следуют относить:

- участки территории вблизи строящегося здания и сооружения;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

### 18.3. Противопожарные мероприятия

При ведении строительно-монтажных работ должны быть выполнены требования и правила пожарной безопасности при производстве работ. Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения, (огнетушитель, кошма, ящик с песком и т.д.) содержащиеся в исправном состоянии и постоянной готовности к действию в соответствии с нормами наличия первичных средств пожаротушения для складских и производственных помещений.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС- 01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Разогрев битумной мастики производить в специальных емкостях (битумоварочных котлах) с соблюдением пожарной безопасности и по СНиП РК 1.03-05-2001. К разогреву битумной мастики и проведения сварочных работ приступить только после инструктажа согласно противопожарным нормативным инструкциям. Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения.

В местах, содержащих горючие или легковоспламеняющиеся материалы, курение должно быть запрещено, а пользование открытым огнем допускается только в радиусе более 50м.

Не разрешается накапливать на площадках горючие вещества (жирные масляные тряпки, опилки или стружки и отходы пластмасс), их следует хранить в закрытых металлических контейнерах в безопасном месте.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками. Автотранспорт, используемый для погрузочно-разгрузочных работ, нельзя оставлять на территории баз и складов после окончания работы.

Территория базы должна постоянно содержаться в чистоте, а после окончания работы тщательно очищаться от упаковочного материала, отходов и горючего мусора. Разводить костры, сжигать отходы, тару и упаковочные материалы на территориях баз и складов запрещается.

Отходы, упаковочные материалы должны систематически удаляться на специально отведенные огражденные участки и своевременно вывозиться. Ко всем зданиям и сооружениям должен быть обеспечен свободный доступ. Проезды и подъезды к пожарным водоисточникам, а также подступы к пожарному инвентарю и оборудованию должны быть всегда свободными.

Противопожарные разрывы между зданиями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары, стоянку транспортных средств.

В зимний период дороги, проезды, подъезды и крыши люков пожарных гидрантов и водоемов должны систематически очищаться от льда и снега.

Хранение товарно-материальных ценностей, тары на рампах складов не допускается. материалы, разгруженные на рампу, к концу работы склада должны быть убраны. Разводить костры, сжигать отходы, тару и упаковочные материалы на территориях баз и складов запрещается.

**18.4. Мероприятия по антикоррозионной защите.**

Работы по защите строительных конструкций и сооружений, а также трубопроводов от коррозии следует выполнять после окончания всех предшествующих строительно-монтажных работ, в процессе производства которых защитное покрытие может быть повреждено.

Антикоррозионная защита должна выполняться в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие;
- подготовка материалов;
- нанесение грунтовки, обеспечивающей сцепление последующих слоев защитных покрытий с защищаемой поверхностью;
- нанесение защитного покрытия;
- сушка покрытия или его термообработка.

Металлическая поверхность, подготовленная к производству антикоррозионных работ, не должна иметь заусенцев, острых кромок, сварочных брызг, наплывов, прожогов, остатков флюса, дефектов, возникающих при прокатке и литье в виде неметаллических макровключений, раковин, трещин, неровностей, а также солей, жиров и загрязнений.

Окраску и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкций.

Стальные конструкции, расположенные ниже планировочной отметки защищаются битумно-минеральным покрытием толщиной 4мм по битумной грунтовке согласно СНиП 2.03.11-85.При выполнении антикоррозионных работ руководствоваться СНиП РК 1.03-05-2001, СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 12.3.016.

Бетонная поверхность, подготовленная к нанесению антикоррозионной защиты, не должна иметь выступающей арматуры, раковин, наплывов, околов ребер, масляных пятен, грязи и пыли. Закладные изделия должны быть жестко закреплены в бетоне; фартуки закладных изделий устанавливают заподлицо с защищаемой поверхностью.

Места примыкания пола к колоннам, фундаментам под оборудование, стенам и другим вертикальным элементам должны быть замоноличены.

Влажность бетона в поверхностном слое толщиной 20 мм должна быть не более 4 %. Бетонные поверхности, ранее подвергавшиеся воздействию кислых агрессивных сред, должны быть промыты чистой водой, нейтрализованы щелочным раствором или 4-5 %-ным раствором кальцинированной соды, вновь промыты и высушены.

В связи с высокой степенью засоления грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции здании и сооружении, соприкасающиеся с грунтом выполнить на сульфатостойком портландцементе. Под подошвами фундаментов устроить подготовку из щебня толщиной 100мм с пропиткой битумом до полного насыщения. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

## 19. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ

- Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения №ҚР ДСМ-96/2020 от 11.08.2020г.;
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"
- СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»;
- СН РК 3.02-20-2011 «Культурно-зрелищные учреждения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 2.02-01-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», № 125 от 24 февраля 2015 года;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных материалов от коррозии»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основание зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология».
- СНиП РК 4. 01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" (по состоянию на 12.08.2021 г.);
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"(с изменениями от 15.11.2018 г.);
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» Астана 2011г.
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» .
- МСП 4.03-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из стальных и полиэтиленовых труб».
- МСП 4.03-102-2003 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» .
- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок республики Казахстан.
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»
- СП РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
- ГОСТ 34028-2016 Прокат арматурный для железобетонных конструкций
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
- ГОСТ 25192-2012 Бетоны. Классификация и общие технические требования
- СанПИН №ҚР ДСМ-52 от 16 июня 2022 года Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям
- А5-95 Типовой альбом "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее"
- Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 Требованияпо безопасности объектов систем газоснабжения
- СН РК 2.02-02-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружении»;
- ПУЭ РК, ГОСТ12.1.030-81, РМ4-224-89.