ТОО « СтройДизайнСервис »

Общая пояснительная записка

«Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области»

Директор
ТОО
«СтройДизайнСервис» Амангалиев А.Ж.

Гл. инженер проекта **Маженов Е.**

Атырау 2024г.

1. СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
ТОМ I.	**139/20-06-2023 -ПЗ**	**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
ТОМ II.	**139/20-06-2023-ГП**	**ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**
ТОМ III. **АЛЬБОМ 1**	**139/20-06-2023-ТХ**	**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**
	139/20-06-2023-АС	**АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**
	139/20-06-2023-ОВ	**ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**
	139/20-06-2023-ПС	**ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ**
	139/20-06-2023-ВК	**ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**
	139/20-06-2023-ВН	**ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ**
	139/20-06-2023-КЖ	**КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ**
	139/20-06-2023-КР	**КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЕ**
	139/20-06-2023-ЭОМ	**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ**
	139/20-06-2023-СС	**СИСТЕМА СВЯЗИ**
	139/20-06-2023-ТМ	**ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**
	139/20-06-2023-МГН	**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**
	139/20-06-2023-МПБ	**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
	139/20-06-2023-ОТиТБ	**ОХРАНА ТРУДА. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**
АЛЬБОМ 2	**139/20-06-2023-НВК**	**НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ**
	139/20-06-2023-НСС	**НАРУЖНАЯ СИСТЕМА СВЯЗИ**
	139/20-06-2023-ГСН	**НАРУЖНОЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**
	139/20-06-2023-ЭС	**ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**
	139/20-06-2023-ТС	**ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ**
ТОМ IV.	**139/20-06-2023-ИИ**	**ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЕ**
ТОМ V.	**139/20-06-2023-СМ**	**СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**
ТОМ VI.	**139/20-06-2023-ООС**	**ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**
ТОМ VII.	**139/20-06-2023-ПОС**	**ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Содержание

Наименование **стр.**

1. **Общие данные** 1
1.1 Основания для разработки 2
1.2 Физико-географические условия 2
1.2.1 Геологическое строение 2
1.2.2 Гидрогеологические условия 3
1.2.3 Геологические и инженерно-геологические процессы 3
1.2.4 Физико-механические свойства грунтов 3
1.2.5 Агрессивность грунтов 6
1.2.6 Агрессивность грунтовых вод 6

2. **Архитектурно-строительные решения** 8
2.1 Основание для проектирования 9
2.2 Конструкторские решение 9

3. **Генеральный план** 14
3.1 Общие данные 15
3.2 Краткая характеристика площадки строительства 15
3.3 Основные планировочные решения 17

3.4 Внутриплощадочные дороги 18

4. **Технологические решения** 20
4.1 Исходные данные 21
4.2 Общая часть 21

5. **Отопление и вентиляция** 23
5.1 Исходные данные 24
5.2 Отопление 25
5.3 Теплоснабжение установок П1-П4, Тепловой пункт 25
5.4 Горячее водоснабжение 26
5.5 Вентиляция 26
5.6 Противопожарные мероприятия 26
5.7 Мероприятия по снижению шума 26
5.8 Указания по монтажу 27
5.9 Виды работ, на которые составляются акты освидетельствования 27

6. **Тепловые сети** 28
6.1 Исходные данные 29
6.2 Проектируемая система теплоснабжения 29
6.3 Котельная 29

7. **Водоснабжение и канализация. Наружные сети водоснабжение и канализация** 35
7.1 Исходные данные 33
7.2 Водоснабжение 33
7.3 Горячее водоснабжение 33
7.4 Канализация 34

8. **Электроснабжение и система внутреннего электроосвещения и силового оборудования** 35
8.1 Исходные данные 36
8.2 Внешние источники электроснабжения 36
8.3 Внутриплощадочные сети электроснабжения 36
8.4 Характеристика потребителей электроэнергии 37
8.5 Электроосвещение 37
8.6 Силовое электрооборудование 38
8.7 Выбор коммутационной аппаратуры, проводов и кабелей 38
8.8 Система заземления 38
8.9 Система молниезащиты 38
8.10 Перечень используемой литературы 38

9. **Пожарная сигнализация** 39
9.1 Общие данные 40
9.2 Основные технические решения 40
9.3 Аппаратура и ее размещение 40
9.4 Особенности монтажа средств охранно-пожарного сигнализации 40
9.5 Шлейфы пожарной сигнализации 41
9.6 Электропитание системы 41
9.7 Заземление 41
9.8 Перечень нормативный литературы 41

10. **Системы и связи** 41
10.1 Исходные данные 42
10.2 Основные технические решения 42
10.3 Монтаж оборудования 43
10.4 Заземление 43
10.5 Перечень нормативной литературы 43

11. **Видеонаблюдение** 44
11.1 Общие данные 45
11.2 Основные технические решения 45
11.3 Перечень нормативных документов 45

12. **Газоснабжение** 46
12.1 Исходные данные 47
12.2 Газопровод 47
12.3 Техника безопасности 47
12.4 Охрана окружающей среды 47
12.5 Контроль физическими методами 47
12.6 Контроль качество 47
12.7 Испытание газопровод 47

13. **Система контроля и управления доступом** 49
13.1 Общие указания 50

14. **Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности** 51
14.1 Общие данные 52
14.2 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара 53
14.3 Пожарная сигнализация 53
14.4 Оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 54
14.5 Внутренний противопожарный водопровод 54
14.6 Порядок обеспечения пожарной безопасности при содержании систем вентиляции 54

14.7 Порядок обеспечения пожарной безопасности при содержании электроустановок объекта 54

15. **Мероприятия по обеспечению доступа для маломобильных групп населения** 57
15.1 Общие требования 58
15.2 Эксплуатация строительных машин и механизмов 58
15.3 Электросварочные работы 58
15.4 Погрузочно-разгрузочные работы 59
15.5 Изоляционные работы 59
15.6 Земляные работы 59
15.7 Каменные работы 60

15.8 Бетонные и железобетонные работы 60
15.9 Монтажные работы 60
15.10 Электромонтажные работы 61
15.11 Кровельные работы 62
15.12 Отделочные работы 62
15.13 Мероприятия по промышленной санитарии, противопожарное оборудование 62

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основания для разработки.

Рабочий проект «Разработка на строительство ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области» разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное ГУ Управление строительства Атырауской области;
- Решение №26 от 06.11 2024 года акима пос. Аккизтогай г. Кульсары;
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КазПрогресс-СтройСервис» от 2024 г.

Краткая характеристика района проектируемых работ

Объект расположен в селе Аккизтогай – расположенное в 31 км к северу от города Кульсары.
Рабочий проект на строительство Аккизтогайского сельского акимата привязан для строительства в IVг климатическом районе с расчетной зимней температурой наружного воз-духа – 24,9°С.
Вес снегового покрова - 0,80кПа.
Скорость напора ветра - 0,38 кПа.
Класс ответственности - II.
Степень огнестойкости - II.

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

1.2. Физико-географические условия

Рабочий проект разработан на основании топографо-геодезических, и инженерно-геологических данных, выполненных ТОО «КазПрогресс-СтройСервис», а также на основании заданий заказчика с учетом требований строительных норм и стандартов действующих на территории РК.

Исследованная территория входит в состав Атырауской области Жылыойской района, Республики Казахстан. Объект расположен в селе Аккизтогай – расположенное в 31 км к северу от города Кульсары.

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднкратных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории.

Площадка под проектируемое строительство располагается на правобережье реки Эмба, в пределах новокаспийской аккумулятивной морской террасы, и представляет собой слабоволнистую равнину с колебанием абсолютных отметок поверхности от минус 25,23м.

1.2.1. Геологическое строение

Геологическое строение участка работ на глубину до 14,0 м представлено аллю-виально-дельтовыми и морскими супесями, суглинками и глинами Новокаспийского (QIVnk) и Хвалынского (QIIIhv) ярусов четвертичного возраста.

1. 2.2. Гидрогеологические условия

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 2,90÷3,20 м. Установившийся уровень грунтовых вод, на период изысканий (октябрь месяц), отмечен на глубине 2,60÷2,90 м, что соответствует абсолютным отметкам от -26,92 -27,40 м. При вскрытии воды обладают напором, высота напора от 0,30÷0,40 м. Водовмещающими породами являются линзы и прослои супесей в глинах. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах, максимальный – в мае-июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3 - 0,5 м.

Питание грунтовых вод осуществляется в основном за счёт инфильтрации атмосферных осадков зимнее – весеннего периода.

В последние годы, в связи с широким развертыванием на прилегающих участках строительных работ по возведению объектов промышленно-хозяйственного и бытового назначения, дополнительным источником питания становится искусственное подтопление территории за счет утечек значительных объемов воды из неисправных инженерных сетей различного назначения, полива зеленых насаждений, неурегулированного сброса хозяйственно-бытовых стоков и т.п.

Таблица. Замеры уровня грунтовых вод

№№	Номер скважины	Абсолютная отметка устья скважины, м	Установившийся уровень грунтовых вод, м	Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод, м
1	1	-24,32	2,60	-26,92
2	2	-24,47	2,70	-27,17
3	3	-24,40	2,60	-27,00
4	4	-24,50	2,90	-27,40
5	5	-24,34	2,60	-26,94

1.2.3. Геологические и инженерно-геологические процессы

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных процессов, наиболее существенными из них являются следующие: - процессы денудации (совокупность процессов переноса водой, ветром продуктов разрушения горных пород в пониженные участки земной поверхности, где происходит их накопление); - процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на возвышенных участках местности; - процессы континентального засоления грунтов (обусловлены неглубоким залеганием грунтовых вод); - суффозионные явления (распространены в карбонатных, соляных и гипсоносных отложениях); - плоскостной смыв (удаление материала верхнего слоя почвы или продуктов выветривания горных пород дождевыми или талыми водами, стекающими по склону); - подтопление (обусловлено повышением уровня грунтовых вод в весений период времени); - морозное пучение глинистых грунтов (обусловлено промерзанием глинистых водонасыщенных грунтов и увеличением в объеме в верхней части земной поверхности).

1.2.4. Физико-механические свойства грунтов

На основании материалов полевой документации скважин при проведении буровых работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами в инженерно-геологическом разрезе участка в пределах глубин до 14,0 м выделено 5 (пять) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

(ИГЭ – 1) Насыпной грунт. Вскрыт всеми скважинами и залегает от поверхности слоем мощностью 0,3 м.

(ИГЭ –2) Супесь желтовато-коричневая, твердая песчанистая, с включением обломков ракуши с пятнами ожелезнений с прослойками глины мощностью 2см. Мощность грунта -1,7-2,2м
Физико-механические характеристики:
влажность на границе текучести 23,0;
влажность на границе раскатывания 17,0;
число пластичности 6,0;
природная влажность 10,0;
показатель текучести <0;
степень влажности 0,35;
коэффициент пористости 0,73;
плотность грунта 1,67 г/см3;
плотность сухого грунта 1,52 г/см3;
плотность частиц грунта 2,70 г/см3;
модуль деформации естест./водонас. 14,6/12,4 МПа;
удельное сцепление 16 кПа;
угол внутреннего трения 28 0.
Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
плотности грунта 1,64 и 1,62 г/см3;
удельного сцепления 13 и 11 кПа;
угла внутреннего трения 27 и 26 0.
Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента.
Расчетное сопротивление, Ro, согласно СП РК 5.01-102-2013, составляет 190 кПа.
Супеси при насыщении водой проявляют просадочные свойства. Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см, мощность просадочной толщи до 2,2м. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

(ИГЭ-3) Глина серая, тугопластичная, с включением обломков ракуши с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью 1см и в интервале 2,1-3,2м прослой илистой глины. Мощность грунта - 5,0-5,3м.
Физико-механические характеристики:
влажность на границе текучести 44,0;
влажность на границе раскатывания 23,3;
число пластичности 20,8;
природная влажность 32,0;
показатель текучести 0,41;
степень влажности 0,89;
коэффициент пористости 0,97;
плотность грунта 1,83 г/см3;
плотность сухого грунта 1,39 г/см3;
плотность частиц грунта 2,74 г/см3;
модуль деформации 8,2 МПа;
удельное сцепление 42 кПа;
угол внутреннего трения 13 0.
Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
плотности грунта 1,82 и 1,80 г/см3;
удельного сцепления 39 и 37 кПа;
угла внутреннего трения 11 и 10 0.

Расчетное сопротивление, Ro, согласно СП РК 5.01-102-2013, составляет 263 кПа. Грунты непросадочная.

(ИГЭ–4) Глина пестроцветная, тугопластичная, с включением обломков ракуши с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью 3см. Мощность грунта – 2,2-6,8м.
Колебания частных и нормативных значений показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице.
Физико-механические характеристики:
влажность на границе текучести 36,0;
влажность на границе раскатывания 17,0;
число пластичности 19,0;
природная влажность 24,0;
показатель текучести 0,47;
степень влажности 0,92;
коэффициент пористости 0,73;
плотность грунта 1,98 г/см3;
плотность сухого грунта 1,60 г/см3;
плотность частиц грунта 2,73 г/см3;
модуль деформации 8,7 МПа;
удельное сцепление 45 кПа;
угол внутреннего трения 16 0.
Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
плотности грунта 1,96 и 1,95 г/см3;
удельного сцепления 43 и 38 кПа;
угла внутреннего трения 14 и 12 0.
Расчетное сопротивление, Ro, согласно СП РК 5.01-102-2013, составляет 263 кПа.
(ИГЭ–5) Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, непросадочный, серый, с прослойками песка и супеси. Мощность грунта – 1,5-2,0м.

влажность на границе текучести 30,8;
влажность на границе раскатывания 20,5;
число пластичности 10,3;
природная влажность 24,0;
показатель текучести 0,31;
степень влажности 0,93;
коэффициент пористости 0,945;
плотность грунта 1,96 г/см3;
плотность сухого грунта 1,60 г/см3;
плотность частиц грунта 2,72 г/см3;
модуль деформации 6,0 МПа;
удельное сцепление 25 кПа;
угол внутреннего трения 24 0.
Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
плотности грунта 1,94 и 1,93 г/см3;
удельного сцепления 23 и 19 кПа;
угла внутреннего трения 22 и 20 0.
Расчетное сопротивление, Ro, согласно СП РК 5.01-102-2013, составляет 217 кПа. Грунты непросадочная.

1.2.5. Агрессивность грунтов

До глубины 2,0м химический анализ водной и солянокислой вытяжки грунтов показали, что сумма среднерастворимых (гипса) солей не превышает 5,0%, составляя 0,149-0,759%. Согласно ГОСТ 25100-2011 тб. Б.26 грунты относятся к незасоленным.
Сухой остаток легкорастворимых солей 0,599-1,399%. Согласно ГОСТ 25100-2011 тб. Б.25 степень засоленности – от слабой до средней.
Коррозионная активность грунтов в интервале 0,0-2,0м:
- к углеродистой стали - высокая (плотность катодного тока 1,15 - 1,30А/м2;
- к алюминиевым оболочкам кабелей – высокая (содержание Cl- = 0.027-0.064 %);
- к свинцовым оболочкам кабелей – от низкой до средней (pH = 7,35 – 7,62).
Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции:
- из портландцемента и шлакопортландцемента для W4 в пересчете сульфатов на SO4 2- 4180 - 9100мг/кг от средней до сильной агрессивности; W6, W8 - от слабо- до сильной агрессивности;

1.2.6. Агрессивность грунтовых вод

Согласно СП РК 2.01-101-2013* по степени агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая: по содержанию сульфатов (3370 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) для бетонов марки W4, W6 – слабоагрессивная; по содержанию хлоридов (8236 мг/кг) для всех марок бе- тонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) от среднеагрессивной до сильноагрессивной и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – слабоагрессивная.

Грунты от слабозасоленных до среднезасоленных, содержание легко и среднерастворимых солей составляет 1,82-2,97 %. (ГОСТ РК 25100-2011).

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают высокой по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей; высокой коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали

По результатам химического анализа – воды сульфатно-хлоридно-магниево-натриевая с минерализацией - 95016,0 мг/л.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод, по суммарному содержанию солей, для марки бетона по водопроницаемости W8 – сильноагресивная.Степень агрессивного воздействия грунтовых вод с содержанием сульфатов и хлоридов на бетон марки по водопроницаемости W4 следующие: портландцемент по ГОСТ 10178 – сильноагрессивный, шлакопортландцемент – среднеагрессивный, сульфатостойкие цементы – среднеагрессивный.
Результаты химического анализа проб грунтовых вод, отобранных на исследованной площадке, представлены ниже в виде таблицы.

№ п/п	Наименование ингредиентов	Един. изм.	Содержание
1.	Сухой остаток	мг/л	95016,0
2.	Концентрация водородных ионов (pH)	-	7,13
3.	**Анионы**		
3.1.	Гидрокарбонат ион, $HCO3^-$	мг/л	854,0
3.2.	Хлор-ион, Cl^-	мг/л	33725,0
3.3.	Сульфат-ион, $SO4^{--}$	мг/л	12518,0
4.	**Катионы**		
4.1.	Кальций-ион, Ca^{++}	мг/л	1560,0

№ п/п	Наименование ингредиентов	Един. изм.	Содержание
4.2.	Магний-ион, Mg^{++}	мг/л	4548,0
4.3.	Натрий-ион, $(Na^{++})^{+}$ Калий- ион (K^{+}), (по разности)	мг/л	17770,0
8.	Жесткость общая	м/экв	452,0
9.	Плотность воды	г/см^3	1,052
10.	Подгруппа воды	Слабый рассол	
11.	Тип воды	Сульфатно-хлоридно-магниево-натриевая	

2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Основание для проектирования.

Здание акимата представляет собой одноэтажное здание с

размерами в плане 30х18м.

Класс ответственности здания II

Степень огнестойкости II

Высота этажа – 3,0 м (до низа подшивного потолка).

В здание включает все необходимые зоны для работы сельского акимата, главный вход, кабинеты сотрудников сельского акимата, технические и вспомогательные помещения, библиотека, при этом учитывает требования к доступности и удобству для граждан и сотрудников.

Пункт полиции, ветеринарный пункт и почтовое отделение добавлены в проект сельского акимата и правильно распределены пространство, учитывая требования для каждой зоны и их независимость друг от друга. Эти службы иметь отдельные входы, чтобы обеспечить конфиденциальность и удобство для граждан, но при этом все элементы объединены в одном здании, с эффективным использованием общей площади.

Общая структура планировки:

1. Главный вход (4,5м²) для сотрудников акимата и для посетителей сельского акимата (ресепшн и зона ожидания) с направлением к актовому залу для обслуживания населения.
2. Актовый зал (64,96м²) для проведения приема граждан в акимате и для организации других мероприятий.
3. Библиотека:
    - Читальный зал (26,6 м²) для посетителей с удобными столами и стульями,
    - Хранение книг (26,6 м²) полки для книг и организованный склад.
4. Пункт полиции:
    - Отдельный вход для полиции (со стороны бокового входа) для сохранения конфиденциальности.
    - Офис дежурного — рабочее место для сотрудников полиции (12 м²).
    - Комната для задержанных (по стандартам безопасности и размерам) — 7,04 м².
    - С/У для сотрудников и посетителей полиции (3 м²).
5. Ветеринарный пункт:
    - Отдельный вход для ветеринарного пункта, чтобы не пересекаться с основной зоной акимата.
    - Приемная и кабинет врача (19,04м²) — для приема животных и консультаций владельцев.
    - С/У для ветеринаров и персонала (3 м²).
6. Почтовое отделение:
    - Отдельный вход для почтового отделения с фасадной стороны или с боковой стороны для удобства посетителей.
    - Зал для обслуживания клиентов (17.2 м²) — для отправки и получения корреспонденции.
    - С/У для сотрудников (2.25 м²).
7. Кабинеты сотрудников сельского акимата:
    - Кабинет акима (25.2 м²)
    - Кабинет заместителя акима (16,8 м²) — кабинет для заместителя, занимающихся различными направлениями (экономика, социальное развитие и т.д.).
    - 3 кабинета специалистов (по 16,8 м²) — для юриста, бухгалтера, приемная.
    - Комната охраны (5,5 м²),
    - Конференц-зал (28 м²) — для совещаний и рабочих встреч.
8. Технические и вспомогательные помещения (60 м²):
    - С/У для посетителей — для использования посетителями.
    - С/У для сотрудников — для сотрудников.
    - Тех. Помещение,
    - Котельная и щитовая.

Особенности планировки:

Раздельные входы для каждой службы:

Каждое отдельное помещение (пункт полиции, ветеринарный пункт, почтовое отделение) имеет свой отдельный вход для обеспечения удобства и конфиденциальности для посетителей этих служб.

Вход в сельский акимат будет центральным, с ресепшн, откуда посетителей направляют в различные зоны (например, к окнам обслуживания, в библиотеку и т.д.).

Оптимизация пространства:

С учетом площади (427,33 м²) важно сделать каждую зону функциональной и компактной. Пространства между отдельными службами и кабинеты акимата продуманы так, чтобы обеспечить хорошую логистику и доступность.

Все функциональные зоны (полиция, почта, ветеринария, библиотека) оборудованы так, чтобы они не пересекались, но при этом были доступны для нужд жителей.

Эффективность обслуживания:

Для работы акимата и других служб предусмотрены рабочие места, удобные зоны для приема и обслуживания населения, а также для личных встреч.

Особое внимание уделено безопасности (для полиции и ветеринарного пункта).

Доступность для маломобильных граждан:

Все входы, санузлы и коридоры предусматривают удобство для людей с ограниченными возможностями, включая пандусы и просторные проходы.

Системы безопасности:

Все отделения (полиция, ветеринария) соответствуют стандартам безопасности для работы с гражданами и в них предусмотрены необходимые меры для защиты информации.

Наружные стены здания акимата ненесущие, выполнены из ракушеблоков, утепленные минераловатными плитами марки «ROCKWOOL» толщиной 50 мм и отделаны облицовочным панелем трёх цветов.

Перегородки выполнены из ракушеблоков тощиной 200мм.

Также выполнены пандусы на главном входе и при входе в каждую службу для обеспечения доступности здания маломобильным посетителям.

Здание акимата имеет чердачную холодную крышу. Кровля здания односкатная, с деревянными конструкциями и покрытием из профлиста по деревянным стропилам и обрешетке. Чердачное пространство проветривается через продухи в карнизной части по южной части здания.

Верхнее перекрытие утепленное. В качестве утеплителя применяется утеплитель на основе базальтового волокна категории НГ. Наружные стены отделываются облицовочным панелем трех оттенков. За ним следует воздушный зазор и утеплитель . В конструкции вентилируемого фасада заложен утеплитель на основе базальтового волокна категории НГ. Цокольная часть фасада облицована сплиттерной цементно-песчанной плиткой серого цвета.

Заполнение оконных проемов выполнено из металлопластикового профиля белого цвета с заполнением двойным энергосберегающим стеклопакетом. Витражные проемы выполнены профилями из алюминиевого сплава с полимерно-порошковым покрытием, белого цвета. Остекление -стекло прозрачное, армированное, с зеркальностью 20-30%.

2.2 Конструкторские решения.

В конструктивном отношении здания решены без каркасом. Чердачные перекрытия выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит для пролетов 6,0.
Фундаменты ленточные, монолитные, железобетонные.
Кровля односкатная из профлиста по деревянным стропилам.

Проект представляет собой одноэтажное здание, которое включает в себя следующие основные конструктивные элементы:

- Ленточный фундамент,
- Несущие стены из ракушечников,
- Перекрытие из сборных многопустотных плит.

Фундамент:

Ленточный фундамент представляет собой непрерывную ленту, расположенную по периметру здания и под несущими внутренними стенами. Конструкция фундамента обеспечит устойчивость здания при нагрузках на почву, включая вертикальные и горизонтальные нагрузки.

Конструктивные особенности ленточного фундамента:

Глубина заложения фундамента: зависит от типа грунта, но в целом глубина заложения фундамента должна быть не менее 0,5 м от уровня земли (согласно СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений»).

Ширина фундамента: принимается не менее 500 мм, для учета нагрузки от стен из ракушечников и для обеспечения хорошей устойчивости.

Материалы: бетон класса С20/25 с армированием стальной арматурой, по расчетам для конкретных условий.

Армирование: использование горизонтальной и вертикальной арматуры для обеспечения прочности и устойчивости фундамента. Горизонтальная арматура в верхней и нижней частях фундамента с шагом 200-300 мм. Для горизонтальных стержней применяется арматура диаметром 16мм.

Несущие стены

Для возведения стен используется ракушечник — пористый камень, обладающий хорошими теплоизоляционными свойствами. Стены будут несущими и выполнены в виде вертикальных кладок.

Конструктивные особенности несущих стен:

Материал: ракушечник (или ракушечные блоки), плотностью не менее 1200-1400 кг/м³ и прочностью на сжатие не ниже 10-15 МПа.

Толщина стен: внешние стены принимаются толщиной 400 мм, внутренние стены могут быть толщиной 200-400 мм.

Кладка: стены из ракушечников выполняются на цементно-песчаном растворе с учетом обеспечения прочности соединений блоков. При кладке следует учитывать возможные температурные колебания и механическое воздействие на стены.

Перекрытие

Для покрытия здания применяются сборные многопустотные плиты. Эти плиты обеспечат необходимую жесткость и прочность перекрытий, а также обладают хорошими теплоизоляционными свойствами. Многопустотные плиты позволяют существенно снизить вес конструкции, что важно для одноэтажного здания с ленточным фундаментом.

Конструктивные особенности перекрытия:

Материал: многопустотные железобетонные плиты, обеспечивающие необходимую прочность при умеренном весе.

Толщина плит: в зависимости от расчетных нагрузок и пролетов, плиты толщиной 220 мм.

Опирание плит: на внешние и внутренние стены, с учетом правильного распределения нагрузки.

Герметизация швов: швы между плитами и стыки с несущими стенами должны быть заделаны с использованием герметиков, чтобы предотвратить попадание влаги и улучшить теплоизоляцию.

Дополнительные элементы: в местах перехода плит на стены устанавливаются армированные швы для распределения нагрузки.

Крыша и кровельное покрытие

Крыша здания односкатная.

Конструктивные особенности крыши:

Стропильная система: деревянная, с элементами армирования для усиления жесткости.

Покрытие крыши: кровельный материал металлический профнастил.

Заключение

Предложенное конструктивное решение учитывает требования к безопасности, энергоэффективности и долговечности. Ленточный фундамент, несущие стены из ракушечников и покрытие из многопустотных плит обеспечат надежность и устойчивость здания.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

3.1. Общие данные

Генеральный план по объекту «Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области», разработан на основании архитектурно-планировочного задания на проектирование, технологических решений, материалов изысканий, а также следующей нормативной документации:

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий»;

ГОСТ 21.204--93 «Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; СНиП РК 3.02-25-2004 «Общеобразовательные учреждения»;

СНиП РК 3.01-01.2008 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги»;

СНиП 3.01-03-2010 «Правила по благоустройству территорий населенных пунктов»; СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»

3.2. Краткая характеристика площадки строительства

Объект строительства расположен в Жылыойском районе, с. Аккизтогай, Республики Казахстан.

Территория, отведенная под строительство, свободна от строений и зеленых насаждений. Участок акимата занимает территорию 11306м2.

Район строительства находится в IV-Г климатическом районе. Дорожно-климатическая зона -V.

Объект строительства расположен в Жылыойском районе, с. Аккизтогай, Республики Казахстан.

Территория, отведенная под строительство, свободна от строений и зеленых насаждений. Участок акимата занимает территорию 11306м2.

Район строительства находится в IV-Г климатическом районе. Дорожно-климатическая зона -V.

Климат резко континентальный.

Грунтовые воды зафиксированы на глубине 2-2,4 м от поверхности земли. Сейсмичность района составляет 6 баллов.

Система высот

Балтийская.

Система координат

местная.

3.3. Основные планировочные решения

Размещение зданий и сооружений по объекту «Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области», (см. лист ГТ-3), представлено комплексом зданий и сооружений технологического, производственного и подсобно-вспомогательного назначения объединенных общими планировочными решениями.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом принципа функционального зонирования, в соответствии с последовательностью технологических процессов, с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к проектируемой автомобильной дороге, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований,
Главный фасад здания школы ориентирован на север.С территории акимата имеется два съезда на проектируемую а/дорогу, ширина которой – 4.5 м. Расстояние от ограждения акимата до проезжей части дороги -13.53м.
Запроектированные здания и сооружения даны в экспликации на генплане. Участок акимата разделен на зоны:

- Здание акимата;
- Парковочная зона;
- активного и тихого отдыха.

Перед фасадом здания акимата предусмотрена площадка.
На восток от акимата расположена:
- площадка для установки контейнеров для ТБО.
В западной части участка акимата размещены:

- парковки для автомобилей.

В южной стороне находятся:
- Навес;

- Гараж.

3.4. Внутриплощадочные дороги

Автомобильные дороги на проектируемой площадке запроектированы с учетом технологического и противопожарного обслуживания акимата и обеспечивают подъезд ко всем
зданиям и сооружениям. На территорию школы предусмотрено 2 въезда шириной 4.5м и основной к главному входу акимата шириной 6м.
Один из въездов предусмотрен для подъезда к парковке, а также к хозяйственной зоне.
Ширина проезжей части основных проездов 4.5м. Проезды обрамлены бортовым бетонным камнем Бр. 100.30.15. Радиусы дорог на поворотах приняты от 5 до 12м.

3.5. Организация рельефа

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление строительства. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками полов запроектированных зданий и сооружений, а так же с существующей ситуацией.
Перед началом строительства производятся подготовительные работы:
срезка почвенно-растительного соя;
-уборка мусора с территории;
Недостающий грунт привозится
из карьера. Часть площадки
запроектирована в насыпи.
Уклоны по проездам предусмотрены от 0.0036 до 0.019 промилле. Общий уклон на юго-запад. Водоотвод от зданий и сооружений, по проезжей части предусмотрен открытым способом,

образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом часть в зелень, часть в на рельеф.

3.6. Благоустройство и озеленение.

Для обеспечения нормальных санитарно–гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.
Участок акимата ограждается:
-с фасада декоративным ограждением высотой 2.15м,
-с других трех сторон - металлическим из сетчатых панелей высотой 2.15м.
Для проезда транспорта и прохода людей установлены ворота с калитками.
Перед главным входом в здание акимата запроектирована площадка для входа в здания. Площадка покрыта тротуарной плиткой. Предусмотрены съезды- пандусы с учетом передвижения инвалидов.

На проездах и тротуарах принято асфальтобетонное покрытие.

Все проезды, площадки, тротуары, дорожки обрамлены бетонным бортовым камнем разного типа. Конструкции всех типов покрытий даны на листе «Объемы работ. Конструкции покрытий» ГТ-5.

Озеленение участка выполнено разнообразными светолюбивыми и засухоустойчивыми породами деревьев и кустарников.
Свободные от застройки, проездов, тротуаров, площадок, участки озеленяются посадкой деревьев, кустарников, живой изгороди. Устраиваются клумбы, высаживаются кусты многолетних цветов, засеваются газоны. Все элементы благоустройства показаны на чертеже проекта ГТ-6.

3.7. Инженерные коммуникации.

Сводный план инженерных сетей выполнен на основании разбивочного плана и заданий смежных отделов. Проектируемые инженерные сети прокладываются подземно. Расстояния между сетями принято в соответствии со СН РК 3.01-01-2011. План расположения сетей дан на чертеже ГТ-7.

3.8. Технико – экономические показатели по генплану.

1. Площадь участка в ограждении	$м^2$	11306
2. Площадь застройки	$м^2$	540
3. Площадь покрытия	$м^2$	2654
6. Площадь озеленения	$м^2$	1025
7. Процент застройки	%	6
8. Процент озеленения	%	10,3
9. Процент используемой территории	%	51,8

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЕ

4.1 Исходные данные.

Технологическая часть рабочего проекта " Строительство административного здания Акиизтогайского акимата Жылойского района Атырауской области разработан на основании_____" разработана на основании:

-задания на проектирование, утвержденное Заказчиком в 2024 году;

Административное здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30 х 18м.

В здании имеются рабочие кабинеты для административных работников, конференц зал, библиотека с читальным залом, актовый зал, котельная, щитовая, комната приема пищи, комната отдыха, комната для пункта полиции, комната для ветеринарного пункта, санитарные т технические помещения;

4.2. Общая часть.

В здании выполнено размещение подсобно-вспомогательных и санитарных помещений.

Административное здание имеет главный вход по центру и раздельные входные группы для ветеринарного пункта и пункта полиции с торца здания. Рабочие кабинеты для сотрудников административного здания приняты на 1-2-3 человек. Площадь рабочих помещений принята из расчета 6,0-6,5 м2 на одного сотрудника. Площадь кабинетов администрации принята согласно требований СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания". Рабочие места оборудованы компьютерами и оргтехникой. Кабинеты оснащены соответствующим оборудованием, мебелью, инвентарем отечественного и импортного производствасогласно

Режим работы персонала односменный.

Общее количество сотрудников здания 38 человек ,что определено согласно письма №78 от 09.08.2024 от Акимата Акиизтогайского сельского округа.Технологическое оборудование укомплектовывается согласно нормам Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям действующим в Республике Казахстан (Приказ Минздрава РК от 16.06.2022 г.) и с учетом пожеланий Заказчика выраженного в письме за № 134 от 25.07.2024 года от Акимата Акиизтогайского сельского округа.

Проектом предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения, в том числе, пандусы на входах и выходах из здания, санузел.

Настоящим разделом Проекта предусматривается комплектация и определение мест расположения офисной и бытовой мебели для персонала и посетителей , бытовой техникой (кондиционеры, холодильники,электроприборы,ТВ,печи СВЧ) , оргтехникой.

Офисные помещения .

Офисные помещения здания акимата предназначенные для использования как рабочие места персонала (позиции 4,5,6,7,10,15,19,22,27) оборудованы письменными столами , стульями , креслами ,шкафами для одежды , книжными шкафами,персональными компьютерами в комплекте с ИБП. Кабинет руководителя (поз. 7) и офис полиции (поз.22) оборудованы металлическими сейфами.

Актовый зал

Помещение актового зала оборудовано креслами для посетителей собраний.Предусматривается стол для ведущих и трибуна для выступающих. Для ведения работы оборудован персональным компьтером (ноутбук) проектор, экран для демонстрации.

Библиотека и читальный зал

Помещение библиотеки оборудовано стеллажами для хранения книг и печатных изданий .Помещение читального зала оборудовано столами и стульями ,креслами. Устанавливается персональный компьютер в комплекте с ИБП.

Комната приема пищи

В комнате приема пищи расположен комплект обеденной мебели (стол обеденный +стулья 4 шт.), холодильник ,пристенный стол , микроволновая печь, электрический чайник.

Комната отдыха

В комнате отдыха расположен комплект мягкой мебели ,журнальный стол,телевизор настенный.

Санузлы

Помещения санузлов оборудованы металлическими урнами с педалью для открывания крышки, держателями для бумаги, настенными зеркалами.

Сооружения системы отопления.

Для отопления здания акимата в холодный период используется газовый котел мощностью 40,4 кВт типа «Буран Бойлер» устанавливаемый в помещении котельней. Вся система отопления здания разделена на два независимых контура. Работа системы отопления регулируется в узле управления. На выходе из котла и на обратке котла установлены клиновые задвижки Ду50 мм с Р=1,6 Мпа. Для контроля параметров теплоносителя на входе и выходе имеются термометры и манометры. В качестве теплоносителя используется горячая вода подаваемая нагнетательным насосом котла в алюминиевые радиаторы установленые в каждом помещении здания в количестве 22 шт. На каждом радиаторе устанавливается терморегулирующий клапан RTR-G-1-П с термостатическим элементом.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

№п/п	Наименование	Обозначение	Примечание
1	Свод правил Республики Казахстан. Административные и бытовые здания.	СП РК 3.02-108-2013	
2	Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения.	СП РК 3.06-101-2012	
3	Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям	Приказ Минздрава РК от 16.06.2022 г.	

5. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

5.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
-СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»–
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- ГОСТ 30494-96 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
- ГОСТ 12.1.004-91 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны".

, СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Таб:1 Основные показатели по чертежам марки ВК

Наименования здания (сооружения)помещения	Объем, $м^3$	Период года, при tн, ˚С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность эл.двигателей, Вт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Акимат	___	-24,9	58700	95800	57600	212100	___	3,862
		34,1	___	___	57600	57600	___	

Место расположения с. Аккизтогай со следующими климатическими условиями района:

Расчетная температура наружного воздуха -24.9°С, СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Источник тепла - отдельностоящая котельная с котлами "Buran Boiler".

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требовани- ями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем" и ГОСТ 21.602- 2003 "Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха".

5.2. ОТОПЛЕНИЕ.

Система отопления - однотрубная, с П-образными стояками, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы МС-90-500 по ГОСТ 31311-2005.

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Трубопроводы приняты металлопластиковые по СТ РК 1893-2009 диаметрами: 16х2,0мм, 20х2,0мм; стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* диаметрами: 15х2,8мм, 20х2,8мм, 25х3,2мм, 32х3,2мм, 40х3,5мм; стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами: 57х3,0мм, 76х3,0мм. Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа СТД 7073 через приборы отопления. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала, вдоль стен.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется узлом погодного регулирования в тепловом пункте путем качественного изменения параметров теплоносителя и количественным способом на местном уровне путем установки на нагревательные приборы, где необходимо, термостатических клапанов фирмы "DANFOSS".

Для опорожнения системы в нижних точках предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Все стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021 и заизолировать трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 13мм.

Монтаж системы вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

4.3 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ УСТАНОВОК П1-П4, ТЕПЛОВОЙ ПУНКТ

Трубопроводы системы теплоснабжения приняты водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75* диаметрами до 50мм и стальными электросварными трубами по ГОСТ 10704-91 диаметрами свыше 50мм.

Все стальные трубопроводы окрасить масляной краской за два раза по грунтовке ГФ 021 и заизолировать трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 13мм.

Монтаж системы вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

4.4 ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Для приготовления ГВС используются пластинчатые теплообменники, установленные котельной. Для опорожнения внутренних систем в тепловом пункте предусмотрен приямок с дренажным насосом в Альбоме ВК

4.5 ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло- и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается установками фирмы VTS. Вентиляционное оборудование подобрано с уче- том подсосов через неплотности воздуховодов. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты решетки по серии 1.494-10.

На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатоной оцинкованной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н. Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

4.6 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

-вентиляционное оборудование и воздуховоды выполнены из негорючих материалов;

-изоляция воздуховодов выполнена согласно требованиям СН РК 4.02-01-2011 с соблюдением норм на пределы огнестойкости.

4.7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

-установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;

-соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;

-установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;

-скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

4.8. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем вентиляции и отопления выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соотвествии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

4.9 ВИДЫ РАБОТ, НА КОТОРЫЕ СОСТАВЛЯЮТСЯ АКТЫ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ:

- гидравлическое испытание системы отопления;
- промывка системы отопления;
- проверка системы вентиляции;
- тепловое испытание системы отопления на эффект действия.

6. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.

6.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проект теплоснабжения разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденное заказчиком и нормативных требований СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Теплоснабжение предусматривается от проектируемой блочно-модульной котельной.

Расчетные параметры:

1. Температура в тепловой сети - 95-70°С.
2. Категория потребителя теплоты по надежности теплоснабжения -II.
3. Протяженность теплотрассы-122.8м.

6.2. ПРОЕКТИРУЕМАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Система теплоснабжения водяных тепловых сетей принята четырехтрубная. Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная в непроходных железобетонных каналах марки КЛ 90х45 по серии 3.006.1-2.87.1. Для опирания подвижных опор в каналах применяются монолитные железобетонные подушки ОП1. В самом низком месте по профилю предусмотрена теплофикационная камера с запорной и спускной арматурой. Спуск воды при аварийных и ремонтных работах осуществляется в приямок расположенный в камере, с параллельной работой откачивающей спецтехники. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решается за счет углов поворота трассы. Трубопроводы теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Все трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза, теплоизолируются и покрываются по изоляции стеклопластиком рулонным по ТУ 6-11-145-80 при прохождении в канале.

При пересечении трубопроводами теплосети стен здания предусматривается устройство герметизации ввода.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы тепловых сетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением = 1.25 рабочего, но не менее 1.6МПа.

Монтаж и испытание вести в соответствии с СП РК 4.02-104-2013

6.3. КОТЕЛЬНАЯ

В проектируемой автономный котельной принято к установке два водогрейных котла "Buran Boiler".

Котельная относится к первой категории по надежности отпуска тепла потребителю. Установленная теплопроизводительность котельной Q = 0,232МВт;

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°С.

Работа котельной круглосуточный, круглогодичный. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ и ГВС потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб.,1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от+50С до +95С предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом по 100 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов». На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, которые предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 0,5м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенными мембранным баком емкостью 24 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Топливо

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. В котельную газ поступает из газового магистраля проходя газорегулирующий пункт (ГРП), установленной в наруже котельной. После ГРП газ проходит через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам поступает на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Вентиляция

Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки с размером 400х400мм а так же предусмотрен вентилятор с механическим вентилятором, размещенные в верхней зоне котельного зала возле газоходов котлов. Удаление избыточного тепла в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала

производится через открывания оконных проемов вручную и предусмотрен механическая вентиляция на вытяжной системе. Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Поступление свежего воздуха через жалюзииные решетки, размером 400х400

Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован дымовыми трубами из стали (Ду 219мм, Н=3м). Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован и снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология

СН РК 4.02.01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование

СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети

СН РК 4.02-02-2011 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов

СН РК 4.02-05-2013 Котельные установки

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.
НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИИ.

7.1 Исходные данные.

1. Проект «Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области» выполнен на основании технического условия N ТУ-005-2024 от 24.09.2024 года.

- СНиП РК 4 01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- ГОСТ 21.205-93 «Внутренние санитарно-технические системы».
- СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод»
- СН РК 3.01-04-2014 Генеральные планы промышленных предприятии
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;
- Технический регламент «Требование безопасности к пожарной техники для защиты объектов»;
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, и канализация».

Расчетный расход воды на водоснабжение принят согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и представлен в таблице 6.1.
Диаметры и толщина труб для наружного и внутреннего холодного и горячего водоснабжения приняты согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.».

Таблица 6.1

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек	
Система В1	0603	0,459	0,300	
Система Т3	0,357	0,392	0,262	
Система К1	0,960	0,736	0,463	

7.2 Внутрение сети водоснобжения

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, пожаро и взрывопожаробезопасных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
Данный комплект разработан на основе строительных чертежей.
В здании запроектированы: хозяйственно-питьевой водопровод, система горячего водопровода и бытовая канализация.
За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.
Расчет расходов воды на хоз. питьевые нужды произведен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006.
Ввод системы В1 принят из полиэтиленовых труб VALTEC PPR PN20. Система Т3 принят от котла. Системы К1 принят из полиэтиленовых. труб по ГОСТ22689-2014 условными диаметрами 110 и 50мм.

После монтажа напорные трубопроводы подвергнуть гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Давление для испытания систем В1, Т3 составит Р =1,5хР =1,5х0,60 =0,90 МПа.
Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85, СНиП РК 4.01-41-2006 и СН РК 4.01-05-2002.
Сеть бытовой канализации прокладывается из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014, с соединением труб с помощью раструбных соединений с использованием уплотнительных колец.
Сточные воды от санитарно-технических приборов отводятся в наружные сети бытовой канализации через канализационный колодец.
Монтаж и испытания трубопроводов выполнить согласно СНиП 3.05.01-85.
Произвести промывку, продувку воздухом и дезинфекцию трубопроводов сети хозяйственно-питьевого водопровода.
Виды работ, на которые необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- ✓ подготовка основания под трубопроводы,
- ✓ засыпка трубопроводов с уплотнением,
- ✓ правильность уклонов труб,
- ✓ правильность монтажа труб,
- ✓ санитарно-технических устройств и арматуры,
- ✓ испытание отводных трубопроводов канализации.

Здание акимата оснащено:

- Умывальник-5шт;
- Унитаз-5 шт.

Обеспечение водой из сети В1 сантехнического оборудования санузлов, умывальников запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром Ø20, Ø25, Ø32 по СТ РК ИСО 4427-2004. Для удобства обслуживания сантехнического оборудования на каждый прибор запроектирована установка вентиля.

Горячая вода в производственное здание осуществляется от котла. Система горячего водоснабжения работает с линией подачи Т3.

Горячее водоснабжение запроектирована на все сантехнические приборы (кроме унитаза) из сети Т3.

Прокладку трубопроводов водоснабжения предусмотреть с уклоном не менее 0.002 в сторону выпускного крана.

7.3 Внутрение сети хозяйственно-бытовой канализации

Проектом предусматриваются внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации. Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается с санитарно-технических приборов - унитазов, умывальников.

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из полиэтиленовых труб по Ø50-100мм и прокладываются открыто по низу стен здания. Прокладку трубопроводов канализации предусмотреть с уклоном не менее 0,02 и 0,03 в сторону выпуска. Бытовая канализация в помещение 13 (акт зал) прокладывается через лоток с протяженностью 5,5м.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по одной сети. Сброс хозяйственно-бытовой канализации производится в колодцы бытовые стоки от сан-приборов. Внутренняя система канализации имеют три стояка диам. Ø100мм и выводятся через кровли, выше от крыши на 500 мм.

1. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

1.1. Водоснабжение

1.1.1. Исходные данные

Основанием для проектирования системы водоснабжения и канализации «Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области», является следующие документы:

- Технические условия на Жылыойсу №ТУ-005-2024 от 24.09.24г. от ТОО «Жылыойсу».

Проектом предусмотрены следующие инженерные системы:

- Наружные сети водоснабжения,
- Наружные сети канализации.

Проектная организация – ТОО «СтройДизайнСервис» в г. Атырау.

Вид строительства – новое строительство.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.01-03-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб».
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14.
- СН РК 2.02-30-2005 «Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы».
- Технический регламент «Требование безопасности к пожарной техники для защиты объектов».
- СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод».
- СН РК 3.01-04-2014 «Генеральные планы промышленных предприятии».
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус -26,6°С;
- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 30,4°С;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 33,4°С;
- продолжительность отопительного периода 170 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 1,4°С.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Наименование систем	**Расчетный расход**			**Примечание**
	$м^3$/сут	**$м^3$/ч**	**л/сек**	
Система В1	0,603	0,469	0,300	
Система К1	0,960	0,736	0,463	

1.1.2. Основные проектные решение

Проектом предусмотрены наружные сети водоснабжения холодной воды на территории проектируемого административного здания.

Источником водоснабжения проектируемого административного здания является существующая линия водопровода диам, Ø110. С точки подключения водопровод, прокладывается из полиэтиленовой трубы ПЭ100 "питьевая" SDR17, Ø32х2,0мм, по ГОСТ 18599-2001. В точке подключения водопровода предусмотрен колодец диам. Ø1500 с отключающей арматурой диам. Ø32. Водопровод прокладывается подземно, протяженностью трубопровода 40 м. Диаметр и толщина стенки трубопроводов принята согласно «Таблице для гидравлического расчета стальных, чугунных, асбестоцементных, пластмассовых и стеклянных водопроводных труб. Стройиздат, 1973г., под ред. Шевелева Ф.А.»..

Трубопровод водоснабжения прокладывается на УП-1 с углом поворота 90градусов. При пересечении с трубопроводом канализации водопровод заключен в футляре Ø200х11,9мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17, длиной L=5,0м. Глубина заложения проектируемого водопровода питьевой воды от поверхности земли до низа трубы принята – 1,68 м. Расстояние от стенки трубопровода до стенки траншее – 0,3 м, откос траншеи – 1:0.50. На дне траншее предусмотрена укладка подушки из выкопанного мягкого грунта, толщиной 0,1 м не содержащего твердых включений (щебень, камни, кирпичей и т.д.). При обратной засыпке над верхом проектируемого трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого вынутого грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-80. Наружный и внутренний поверхности железобетонных колодцев покрывается гидроизоляцией. Изоляция - горячий битум, наносятся на железобетонный колодец с помощью кистей.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить по СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-05-2002.

Предварительное испытательное гидравлическое давление должно быть равно 1.5 Р раб. Окончательное испытательное давление должно быть равно 1.3 Р раб.

При производстве работ руководствоваться требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Производство и приемку работ выполнить в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

1.2. Канализация

1.2.1. Основные проектные решение

Проектом предусмотрены следующие системы наружной канализации:

- Бытовая,
- Производственная.

Наружные бытовые и производственные канализационные трубы запроектированы из пластмассовых безнапорных труб Ø110х3.8 SDR34, SN8 по ГОСТ 32413-2013. Трубопровод канализации из пластмассовых труб Ø110х3.8, до колодца КК1-1, Ø1000. После колодца КК-5, Ø1000 трубопровод канализации из пластмассовых труб ПЭ100 SDR34 Ø1110х3.8 , с общей прояженностью 50 м.

Наружная производственная канализационная труба проложена до колодца КК-3, Ø1000. Сточные воды производственой канализации перед проектируемым выгребом поступают в колодцы КК-5, Ø2000. техническая вода выводится на автомашине ассинизатором.

Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята - 1,6м до низа трубы.

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 7‰ от зданий до первого колодца. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку

8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ И СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел "Электротехническая часть"
рабочего проекта "Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области" разработан на основании:

- Договора подписанного между заказчиком и исполнителем;
- Исходных данных предоставленных Заказчиком;
- Действующих нормативных документов и правил Республики Казахстана.

Проектные решения по электроснабжению и электроосвещению сельского акимата приняты в соответствии с требованиями:

- Правил устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования (СП РК 4.04-106-2013);
- Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий (СП РК 4.04-109-2013);
- Естественное и искусственное освещение (СН РК 2-04-02-2012);
- Электротехнические устройства (СН РК 4.04-07-2023);
- Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах (ГОСТ 21.210-2014).

В объем работ по разработке раздела входит: проектирование внутриплощадочных сетей электроснабжения, электроснабжения здания и сооружений, наружные освещения, заземления и молниезащиты.

8.2. ВНЕШНИЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Основным источником электроснабжения запроектированного объекта является существующая ВЛ-10кВ, Ф1 "Д" («ПС-35/10кВ, №142 Аккизтогай»).

8.3. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Электроснабжения запроектированного сельского акимата предусматривается от проектируемого КТПН-63кВА, 10/0.4кВ.

В качестве резервного питания предусматривается дизельная электростанция мощностью 63кВА, присоединенная через шкаф с АВР (автоматическое включение резерва) в составе РУ-0.4кВ. На отходящих линиях РУ-0.4кВ установлены автоматические выключатели с термо-электромагнитными расцепителями соответствующими номиналами согласно расчета электрических нагрузок. Расчет электрических нагрузок выполнен методом коэффициента спроса.

Передача электроэнергии от проектируемой КТПН-10/0.4кВ, 63кВА до потребителей 0.4кВ осуществляется 5-и жильными силовыми бронированными кабелями с медными жилами в ПВХ изоляции. Сечение питающих кабелей проверено по длительно-допустимому току нагрузки, по потерям напряжения и по условиям отключения аппаратов.

Прокладка силовых кабелей предусмотрено в кабельной эстакаде и траншее в соответствии с ПУЭ РК и типовому проекту А5-92.

Принятая марка кабелей - ВБбШв-0.66кВ. Количество и сечение жил принята в зависимости от нагрузки, длины и места прокладки.

8.4 ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Потребителями электроэнергии по настоящему проекту являются силовые и осветительные установки площадки и наружное освещение.

Все проектируемые электроприёмники предназначены для работы от трехфазной сети переменного тока 380/220В с глухо-заземлённой нейтралью.

Основными потребителями электроэнергии по данному проекту являются:

- **Здание Акимата:**

(внутреннее освещения здания, розеточные сети, офисное оборудование, система пожаротушения здания, системы связи, системы кондиционирования и бытовые приборы);

- **Наружное освещение (периметра):**

(светодиодные светильники наружного освещения);

Общая установленная мощность составляет 47.808кВт. Расчетный ток 72.6А. Категория по надежности электроснабжения - III.

8.5 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Вся осветительная арматура выбрана согласно расчета освещения в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Для освещения зданий выбраны светильники светодиодного типа с мощностью 22/32Вт, учитывая эко логичность, экономичность и долгий срок службы данных светильников и будут установлены на подвесных потолках и металлических конструкциях здания.

Для аварийного освещения предусмотрены светодиодные светильники со встроенными батареями с минимальным временем работы 1 час.

Для уличного освещения приняты светодиодные светильники с мощностью 83Вт в количестве 16шт, на стандартной опоре ОГК высотой 7м.

Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты опор, условий среды и характера работ и нормируемой освещенности.

Тип и количество осветительной арматуры выбраны согласно результатам полученных расчетов. Уровни освещенности будут соответствовать СП РК 2.04-104-2012.

Программа расчетов освещения выполнены с помощью программы “ReluxPro”.

8.6 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой охраны и связи.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми: открыто в кабельных лотках и по стене на скобках.

Групповые силовые сети выполняются сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

- скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в гофротрубах в полостях стен из Сэндвич панелей, за гипсокартонными перегородками.

Высота установки выключателей:

- в технических помещениях- 1,5 м от пола;
- в остальных помещениях - 0,8 м от пола.

Высота установки розеток:

- для подключения технологического оборудования -1,3м от пола;
- в остальных помещениях - 0,8 м.

В офисах используются бытовые розетки на 220В, 16А однофазные с тремя контактами (фаза, нейтрал и заземление).

Все силовые и осветительные щиты предусмотрены металлическими, высота установки низа щитков -1,5 м от пола.

Сечение кабеля:

- для групповой осветительной сети - ВВГ-3х2,5мм2 и 4х2,5мм2;
- для групповой розеточной сети - ВВГ-3х2,5мм2.

.

8.7 ВЫБОР КОММУТАЦИОННОЙ АППАРАТУРЫ, ПРОВОДОВ И КАБЕЛЕЙ

Сечение жил кабелей выбрано по нагреву от длительного выделения тепла рабочим (расчетным) током по таблице 1.3.6 п.1.3 ПУЭ.

Защита отходящих линий 380В/220В осуществляется автоматическими выключателями.

Номинальные токи автоматов определяются по условию Iн.а. ≥ Iр

Номинальные токи расцепителей определяются по условию Iн.р. ≥ Iр

Рр – мощность расчетная; Ру – мощность установленная;

Кс - коэффициент спроса;

р.о. – расчетный ток; U – номинальное напряжение;

cosφ – коэффициент мощности.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями ПУЭ РК и других нормативных документов.

8.8 СИСТЕМА ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Основными средствами защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок принято защитное зануление – преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с нулевым проводом питающей сети. Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрические оборудование.

Защитное заземление выполняется контурным, из стержневых электродов круглой стали Ø16мм с длиной 3000мм.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года не более 4 Ом.

К наружному контуру заземления присоединяются выпуски внутренних заземляющих контуров защитного заземления металлоконструкции. Присоединение выполняется стальной полосой сеч. 4х40мм.

В качестве основного защитного мероприятия для электрооборудования принята система зануления. Дополнительной мерой принято заземление нетоковедущих частей электрооборудования.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО-30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Все работы выполнить с соблюдением требовании ПУЭ и СН РК 4.04-07-2023

8.9 СИСТЕМА МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Молниезащита выполняется в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

В качестве молниеотвода для ДЭС-63кВА сельского акимата принято отдельно стоящий молниеприемник высотой 17м типа «СМСА-17/3 на базе опоры ОГК».

Молниеотводы будут установлено рядом ДЭС-40кВА.

Радиус покрытия молниеотвода рассчитан на основании СП РК 2.04-103-2013 и показан на чертежах системы молниеотвода.

8.10 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»;
- Электротехнические устройства (СН РК 4.04-07-2023);
- Естественное и искусственное освещение (СП РК 2.04-104-2012);
- Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования (СП РК 4.04-106-2013);
- Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах (ГОСТ 21.614-88);
- Защитное заземление и зануление электрооборудования (А10-93);
- Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях (А5-92);
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013);
- Типовые строительные конструкции, изделия и узлы (ТП серия 3.407.1–143.1).

9. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

9.1. Общие данные

Раздел проекта «Автоматическая пожарная сигнализация» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Технической документации на оборудование и средства пожарной сигнализации;

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.

В объем проектирования входит внешней сети автоматической пожарной сигнализация Аккизтогайского сельского акимата в с. Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области.

9.2. Основные технические решения

В соответствии со СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», исходя из характеристики помещений, особенностей развития пожара, вида пожарной нагрузки, проектом предусмотрена установка пожарных извещателей в защищённых помещениях - ручных на стене, автоматических дымовых и тепловых на потолке. В коридорах и помещениях количество автоматических извещателей определено исходя из необходимости обнаружения очага загораний на контролируемой площади защищаемых помещений, с учетом расположения светильников, на расстоянии от стен и друг от друга, соответствующем СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Установка ручных пожарных извещателей у выходов из помещений на уровне 1,5 метра от уровня пола, земли. В соответствии СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» расстояние между ручными пожарными извещателями не превышает 40 метров внутри зданий и 100 метров вне зданий по каждому направлению эвакуации. Ручные пожарные извещатели установлены в местах, удаленных от электромагнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя. На расстоянии 0.75 метра не имеется предметов, препятствующих доступу к извещателю. Места установки ручных пожарных извещателей имеют освещенность не менее 50 лк.

Светозвуковые оповещатели монтируются на высоте достаточной для прослушивания и визуального наблюдения при оповещении о пожаре. Размещение светозвуковых оповещателей обеспечивает общий уровень звука не менее 75 дБ на расстоянии 3 метра от оповещателя, но не более 110 дБ в любой точке защищаемого помещения. Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к сети без разъемных устройств.

В соответствии СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» световые указатели «ШЫҒУ» установлены у выходов из здания.

Световые указатели «ШЫҒУ» должны быть присоединены к сети эвакуационного или аварийного освещения и устанавливаться на высоте не ниже 2м.

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

9.3. Аппаратура и ее размещение

Оповещение о пожаре предусматривает объектовую световую и звуковую сигнализацию, включаемую прибора, приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-8» При возникновениях пожара «Гранит-8» выдает сигнал отключения электричество.

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Гранит-5» на стене зданий.

Световое табло "ШЫҒУ" устанавливаются над выходными дверями и горят бесперебойно.

9.4. Особенности монтажа средств охранно-пожарного сигнализации

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ 2015 РК, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

9.5. Шлейфы пожарной сигнализации

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», требованиями СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.
Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При па¬раллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов по¬жарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.
Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей АСУТП и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных про¬водов и контрольных кабелей.
Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересече¬нии проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

9.6. Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.
Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрено использовать проектируемый блок бесперебойного электропитания «СКАТ 1200 И7».
Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения.

9.7. Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожар¬ной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 и СН РК 4.04-07-2013. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2013. Сопротивление зазем-ляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

9.8. Перечень нормативный литературы

- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2023 и СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;

10. СИСТЕМА СВЯЗИ

10.1 Исходные данные

Раздел «Система связи» рабочего проекта рассматриваются на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с. Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области, выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.
- ВСН 600-81 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи». Проектом предусматривается устройство систем связи в следующем объеме:
- Объект проектирования представляет собой волоконно-оптическую линию связи.

В качестве объекта, оборудуемых наружный и внутренный система связи рассматриваются для здания Аккизтогайского сельского акимата.

10.2 Основные технические решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на оборудования и средства система связи отечественного и зарубежного производства.

В соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий наружная система связи (СС) выполнен волоконно-оптическая линии связи, осуществляется от точка подключения от Станций АТС-276 по существующий колодца N1691 до проектируемого колодца ККС-1 в территорий здания Аккизтогайского сельского акимата. Длина проектируемого одномодовый волоконно-оптический кабель связи на 4 волокон, стандарта ВОЛС СЛ-ОКМБ-01НУ-2Е-1,5 в негорючем исполнении длина кабеля составляет 550 мм.

Проектом ВОЛС предусматривается:

Прокладка оптоволоконную линию с подключением к точка подключение от колодца ККС №36/2130 до проектируемого здания Общежития на 150 мест Агротехнического колледжа;

Установка колодцев оперативного доступа (КОД);

Оптический бокс в телекоммуникационный шкаф

Пересечение с последующей использование для кабеля труба d=100мм

Установка замерный указательные столбики;

Монтаж оптический бокс в телекоммуникационный шкаф

Внутри акиматского здания кабель ВОЛС СЛ-ОКМБ-01НУ-2Е-1,5 с посредством оптического кросса подключается к управляемым коммутаторам Cisco WS-C2960S-48FPD-L. Управляемый коммутатор устанавливаются внутри телекоммуникационного шкафа, который помещается в комнате охранны.

Для организации внутренней телефонной сети производственного корпуса применяется розетки RJ45 которые устанавливаются в кабинетах, указанных в таблице 1, и соединяются с управляемым коммутаторам с посредством сетевого кабеля UTP-5e Cat. В данном таблице количество розеток RJ45 приведена с запасом.

Проектом предполагается организация 17 рабочего места для установки персонального компьютера в кабинетах, указанных в таблице 1.

Таблица 1. Место установки и количество устанавливаемых компьютеров и телефонизаций

№	Наименование	Количество, шт.	Примечание
1	Акт зал	2	
2	Кабинет	4	
3	Бухгалтерия	4	
4	Кабинет зам. руководителя	4	
5	Приемная	4	
6	Кабинет руководителя	4	
7	Комната отдыха	2	
8	Кабинет руководителя	4	
9	Пункт полиций	4	
10	Ветеринарный пункт	4	
11	Библиотека	2	
12	Зал для чтения	2	
13	Конференц зал	4	

10.3 Монтаж Оборудования

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, ПУЭ РК от 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств связи не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

10.4 Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок связи должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 РК, СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2013. Сопротивление зазем¬ляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

10.5 Перечень нормативной литературы

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

11. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

11.1 Исходные данные

Проект выполнен на основании задания на проектирование согласно технических норм и правил установленных на территории Республики Казахстан.

Для обзора дворовой территории и внутренних помещений таких как коридоры, холлы и входные группы предусматривается система видеонаблюдения, которая проектируется согласно СНиП РК 3.02-10-2010*.

11.2 Основные технические решение

Управление системой видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора IP-24-12 MDR на 24 видео канала, устанавливаемого в помещении серверной. Предусматривается установка уличных IP-видеокамер IPC6224-IR и купольных IP-видеокамер IPC6324-MIR.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелем UTP 4x2x0.5 от камер до видеорегистратора. Кабели прокладываются по стенам в гофро трубах Ø16мм.

11.3 Перечень нормативных документов:

1. СН РК 3.02-10-2010 - «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий
Нормы проектирования».

12. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

12.1 Исходные данные

Данный раздел проекта "Разработка проектно-сметной документации «Разработка ПСД на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области", разработан на основании:

- Задание на проектирование, выданное от заказчика.
- Технические условия выданные от ТОО "Жылыойгаз" №114, от 24.09.2024г.

Раздел «Наружное газоснабжение» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"(с изменениями от 24.06.2016г.),
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы"
- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- Приказ министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
- МСН 4.-03-01-2011 "Газораспределительные системы",
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- Приказ №177 от 28 02 2015" санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве. реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" министерства национальной экономики РК.

12.2 Газопровод

Проектом предусматривается газоснабжение котельной здания сельского акимата.

Точка врезки к существующему надземному стальному газопроводу Ø219 среднего давления.

- Давление газа в точке подключения: 0,3 МПа.
- Для снижения и регулирования газа предусматривается ГРПШ-10.
- Общий расход газа составляет - 5,1 нм3/ч
- Общая протяженность газопровода составляет -124,0 м,

В объем строительства входит:

- Надземная прокладка газопровода до ГРПШ-10 принята среднего давления, после ГРПШ-10 принято низкого давления к котельной Р-20 кПа и необходимо смонтировать из трубы стальной бесшовной горячедеформированной ГОСТ 8732-78 Ø25х2,5;

Стальные газопроводы узлов установки отключающих устройств выполнены в надземном исполнении из стальных водогазопровдоных труб по ГОСТ 8732-75.

Антикоррозийная защита стр, конструкций для защиты металлоконструкций газопровода от атмосферной коррозии применяется грунтовка гф и эмаль ПФ в 2 слоя.

Перед покраской газопровод проходит испытание на прочность и плотность согласно СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"

Монтаж, проверку стыков и испытания газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003.

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ согласно ГОСТ21.101-97:

- Укладка, сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение.
- Антикоррозийное покрытие труб и сварных стыков.

Испытания на герметичность газопроводов

Надземные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115, ГФ-021 за 2 раза по грунтовке.

В сетях газопотребления безопасность использования газа должна обеспечиваться техническими средствами и устройствами. При проектировании газопроводов из стальных труб предусматривать присоединение их к действующим газопроводам без снижения давления.

Для обеспечения безопасной эксплуатации газопроводы оснащаются запорной и регулирующей арматурой, предохранительными устройствами, средствами защиты, автоматизации, блокировок и измерения.

12.3 Техника безопасности

Газопроводы и газовые приборы представляют значительную опасность для окружающих, т.к. возникающие в результате утечек или аварийного разрыва труб, загазованные зоны могут превратиться в очаги взрывов, пожаров или места отравления людей.

Основные решения: подготовка газопроводов и приборов к эксплуатации, испытания на прочность и плотность. Все газопроводы герметизированы.

Соединения стальных труб предусмотрены на сварке, в местах установки отключающей арматуры на резьбе.

На отопительной горелке установлен блок автоматики безопасности. Объем помещения, где устанавливаются газовые приборы соответствуют требованиям норм.

В помещениях, где установлены газовые приборы предусматривается естественная вентиляция через вентиляционный канал.

К монтажу, эксплуатации и обслуживанию газопроводов; должны допускаться лица, обученные безопасным методам работы и сдавшие экзамены комиссии, назначенной предприятием. Перед работой все лица проходят инструктаж по технике безопасности.

Работники, эксплуатирующие газовые приборы проходят специальный инструктаж по эксплуатации приборов.

12.4 Охрана окружающей среды

Установка горелок на газе снижает выброс в атмосферу окислов азота и сажи. Оснащение горелок автоматикой безопасности и регулирования обеспечивает наилучший режим сгорания топлива.

12.5 Контроль физическими методами

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим - по ГОСТ 7512 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782, методами. Контроль соединений многослойных полимерных и медных газопроводов проводят внешним осмотром и обмыливанием при испытании газопровода.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом. При получении неудовлетворительных результатов радиографического контроля хотя бы на одном стыке объем контроля следует увеличить до 50% общего числа стыков. В случае повторного выявления дефектных стыков все стыки, сваренные конкретным сварщиком на объекте в течение календарного месяца и проверенные ультразвуковым методом, должны быть подвергнуты радиографическому контролю.

При неудовлетворительных результатах контроля ультразвуковым методом стыковых соединений стальных и полиэтиленовых газопроводов проводят проверку удвоенного числа

стыков на участках, которые к моменту обнаружения брака не были приняты по результатам этого вида контроля. Если при повторной проверке качество хотя бы одного из проверяемых стыков окажется неудовлетворительным, то все стыки, сваренные данным сварщиком на объекте, должны быть проверены ультразвуковым методом.

Исправление дефектов шва стыков стальных газопроводов, выполненных газовой сваркой, не допускается. Исправление дефектов шва, выполненного дуговой сваркой, допускается проводить удалением дефектной части и заварки ее заново с последующей проверкой всего сварного стыка радиографическим методом. Превышение высоты усиления сварного шва относительно размеров, установленных ГОСТ 16037, разрешается устранять механической обработкой. Подрезы следует исправлять наплавкой ниточных валиков высотой не более 2-3 мм, при этом высота ниточного валика не должна превышать высоту шва. Исправление дефектов подчеканкой и повторный ремонт стыков не допускается.

Таблица 22 - Стыки газопроводов, подлежащие контролю физическими методами

Газопроводы	Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте
5. Надземные и внутренние газопроводы природного газа	5, но не менее одного стыка
ПРИМЕЧАНИЕ 1. Для проверки следует отбирать сварные стыки, имеющие худший внешний вид. ПРИМЕЧАНИЕ 2. Процент контроля сварных соединений газопроводов следует устанавливать с учетом реальных условий прокладки ПРИМЕЧАНИЕ 3. Соединения труб газопроводов, швы приварки к газопроводам фланцев и плоских заглушек, сварные стыки соединительных деталей стальных газопроводов, изготовленные в условиях ЦЗЗ, ЦЗМ, неповоротные и сваренные после производства испытаний монтажные стыки стальных газопроводов подлежат 100 %-ному контролю физическими методами	

12.6 Контроль качество

Согласно МСН 4.03-01-2003 «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ» контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии с таблицей 14. Так как давление на газопроводе среднего давление св. 0,005 до 1,2 МПа.

Газопроводы	Число стыков, подлежащих контролю, % общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте
4. Надземные и внутренние газопроводы природного газа давлением св. 0,005 до 1,2 МПа	5, но не менее одного стыка

12.7 Испытание газопровод

Законченные строительством или реконструкцией наружные и внутренние газопроводы (далее газопроводы) следует испытывать на герметичность воздухом. Для испытания газопровод в соответствии с проектом производства работ следует разделить на отдельные участки, ограниченные заглушками или закрытые линейной арматурой и запорными устройствами перед газоиспользующим оборудованием, с учетом допускаемого перепада давлений для данного типа арматуры (устройств).

Если арматура, оборудование и приборы не рассчитаны на испытательное давление, то вместо них на период испытаний следует устанавливать катушки, заглушки.

Газопроводы производственных зданий следует испытывать на участке от отключающего устройства на вводе в здание до кранов газоиспользующего оборудования.

Испытания газопроводов должна производить строительно-монтажная организация в присутствии представителя эксплуатационной организации.

Результаты испытаний следует оформлять записью в строительном паспорте.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

Для проведения испытаний газопроводов следует применять манометры класса точности 0,15. При испытательном давлении до 0,01 МПа следует применять V - образные жидкостные манометры (с водяным заполнением).

При испытании надземных и внутренних газопроводов следует соблюдать меры безопасности, предусмотренные проектом производства работ.

Испытания газопроводов на герметичность проводят путем подачи в газопровод сжатого воздуха и создания в газопроводе испытательного давления. Значения испытательного давления и время выдержки под давлением стальных подземных газопроводов принимают в соответствии с

13. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

13.1 Общие указания.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ РК 2015 Правила устройства электроустановок республики Казахстан.

В качестве объекта, оборудуемых СКУД рассматриваются на строительство Аккизтогайского сельского акимата в с.Аккизтогай Жылыойского района Атырауской области.

13.2 Основные технические решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства система контроля управлением доступа отечественного и зарубежного производства.

В соответствии со СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения здания с разграничением полномочий (учитывая время суток и дни недели, т.е. запрет на вход разных лиц в разное время). При этом обеспечиваются легкая смена полномочий и фиксация в памяти всех событий в привязке к текущей дате и времени суток.

Контроллер доступа объединяет в себе функции охранной сигнализации и контроля доступа. Он предназначен для управления доступом через одну или две точки доступа путем считывания кодов предъявляемых идентификаторов (карточки), проверки прав доступа и замыкания (размыкания) контактов реле, управляющих запорными устройствами (электромагнитными замками).

Считыватель бесконтактный, Предназначены для считывания кода с идентификационных карточек и передачи его на приборы приемно-контрольные или контроллеры СКУД. используется для обеспечения процедур управления шлейфами и разделами охранно-пожарной сигнализации и идентификации пользователей в точках доступа СКУД.

Электромеханический турникет-трипод для организации прохода на здание сотрудников по постоянным пропускам на основе бесконтактных карта.

Количество турникетов, необходимое для обеспечения быстрого и удобного прохода людей, рекомендуется определять, исходя из пропускной способности турникета, указанной в разделе «Основные технические характеристики».

Изготовителем рекомендуется устанавливать по одному турникету на каждые 500 человек, работающих в одну смену, или из расчета пиковой нагрузки 30 человек в минуту. Турникет по устойчивости к воздействию климатических факторов соответствует условиям УХЛ4 по ГОСТ15150-69 (для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями). Эксплуатация турникета разрешается при температуре окружающего воздуха от +1°С до +50°С и относительной влажности воздуха до 80% при +25°С.

13.3 Особенности монтажа средств система контроля доступа

Работы по монтажу технических средств автоматической установки система контроля управлением доступа должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ 2015 РК, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

13.4 Кабели

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий система контроля управление доступа, произведен в соответствии с ПУЭ РК от 2015, СН РК 4.04-07-203 «Электротехнические устройства», требованиями СНиП РК 3.02-10-2010

Кабель систем контроля управление доступам в защищаемых помещениях и по трассам прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При папараллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями Кабель систем контроля управление доступа и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок.

Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей АСУТП 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 помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

Кабель систем контроля управление доступа выполнен кабелем КИПвЭВнг(А)-LS, подключение по интерфейсу RS485 осуществляется интерфейсным медным кабелем кабель от контроллера до турникета и КИПвЭВнг(А)-LS 3х2х0,78, кабель системы питания выполнен кабелем ШВВПнг 3х2,5, кабель для Считыватели бесконтактные, кнопка выхода выполнен кабелем Кабель КИПвЭВнг(А)-LS 7х2х0,78, Кабель внутри здания по стенам и по потолку выполнено в кабельном ПВХ канале и ПВХ 32-трубе.

13.5 Электропитание системы

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ РК от 2015г.

Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрено использовать проектируемый блок бесперебойного электропитания «РИП-12».

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование существующих контуров заземления зданий и сооружения.

13.6 Основные технические характеристики

На данном разделе основные технические характеристики предусмотрены в следующем таблице:

	Наименование	**Показатель**	**Примечание**
	Категория электроснабжения	1 категория	
	Напряжения сети	12В	
	Принятая длина кабели	120м	

13.7 Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок автоматической пожар¬ной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ 2015 и СН РК 4.04-07-2023. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями «Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках» – СН РК 4.04-07-2013. Сопротивление зазем¬ляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

13.7 Перечень нормативной литературы

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ПУЭ 2015 РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан».

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

14.1. Общие данные

Требования пожарной безопасности по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара, следует приниято в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно– планировочных, конструктивных, инженерно–технических решений и организационных мероприятий (характеристики элементов системы противопожарной защиты, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара, представлены в п. «и» настоящего раздела).

Объемно–планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами (пункт 177. ТР №405).

Со второго этажа здания предусмотрены 2 лестничные клетки 3–го типа с естественным освещением.

В наружных стенах лестничных клеток предусматриваются на каждом этаже окна с площадью остекления не менее 1,2 м2, автоматически открываемые при пожаре (п.5.3.50 СП РК 2.02–101–2022).

С каждого пожарного отсека предусмотрены самостоятельные эвакуационные выходы (п. 187 ТР №405).

С подвального этажа предусмотрены 2 эвакуационных выходов непосредственно наружу, что соответствует требованиям п. 184 ТР №405.

Длина пути эвакуации из наиболее удалённого помещения до эвакуационного выхода не превышает 25м.

Высота эвакуационных путей в здании предусмотрено не менее 2 метров (пункт 5.3.1 СП РК 2.02–101–2022).

Ширина лестничных маршей предусмотрено 1,5 м, максимальный уклон не более1:2 (пункт 4.2.2.13 СП РК 3.02–107–2014).

Всего в здании 150 учащихся, в 4 смены.

В здании школы установлены освещенные указатели на расстоянии не более 25 м друг от друга, а также в местах поворотов коридоров по направлению к пожарным выходам,

С технического этажа, из каждого отсека, выход по лестнице наружу через приямок и обособленные от общих лестничных клеток здания.

При наличии двух эвакуационных выходов из помещения они предусмотрены рассредоточенными.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В полу на путях эвакуации не существуют перепады высот и выступы, за исключением порогов в дверных проемах не более 0,15.

Двери, выходящие на эвакуационную лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины маршей лестниц.

Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, имеют приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

Показатели пожарной опасности облицовочных материалов и покрытий на путях эвакуации:

- Для покрытия стен и потолков КМ0;
- КМ1 (общие коридоры, холлы, фойе);
- для покрытия плов КМ1 (вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы);
- КМ2 (общие коридоры, холлы, фойе).
- Облицовка и отделка поверхности стен, перегородок и потолков залов более чем на 75 мест предусмотрено из материалов групп НГ, Г1, Г2.
- Ширина дверей выходов из помещений, в которых одновременно может находиться более 15 обучающихся, составляет не менее 0,9 м.

- Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 м ширины полотна наружной двери.

Обеденный зал на 16 чел. и буфет размещен на первом этаже.

На втором этаже в помещениях санузлов предусмотрена зона безопасности, отвечающая следующим требованиям:

зона безопасности размещена в санузле, расположенном на расстоянии не более 25 м от лестничной клетки;

площадь зоны безопасности соответствует пункту 4.2.7 СП РК 3.06-101-2012;

ограждающие конструкции зон безопасности имеют предел огнестойкости не менее: REI 90 – стены, REI 60 – перегородки и перекрытия.

Заполнение проемов выполнено противопожарной дверью с пределом огнестойкости не менее EI 60;

зона безопасности оборудована средством связи с помещением пожарного поста (поста охраны).

14.2 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Проектные решения мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара разработаны в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требованиях к пожарной безопасности».

Ближайшее к проектируемому объекту подразделение пожарной охраны расположено в радиусе не более 3,0 км, время прибытия до 4 минут (ПЧ ТОО «Fire Safety», с. Бозой Бозойского сельского округа, Шалкарский район Актюбинской области).

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения зданий и сооружений в случае пожара обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий и сооружений. Высота нижнего участка кровли менее 10 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 100 мм.

Предусмотрено устройство выходов на кровлю через люки в лестничных клетках. Предусмотрено ограждение на кровле.

14.3 Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма в помещениях здания музыкальной школы на 150 мест на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

В помещениях, подлежащих оборудованию пожарной сигнализацией, устанавливаются тепловые максимальные извещатели ИП 101-1А-А1, а в коридорах, электрощитовой, раздевальных, гардеробе, холле, складе декораций, библиотеке, складе электроаппаратуры, костюмерной и актовом зале - оптикоэлектронные дымовые датчики ИП212-63М. Все извещатели включаются в приемно-контрольный прибор "Гранит-16" емкостью 16 лучей. Задействовано 13 лучей. Прибор устанавливается в помещении охраны на высоте не ниже 1,5 м. На каждом этаже устанавливаются ручные пожарные извещатели ИП 535-8А. Проводка выполняется кабелем не распространяющим горение марки КСВВнг-2х0,5 скрыто в пластмассовых миниканалах различных размеров. Прием-но-контрольный прибор "Гранит-16" предусматривает возможность передачи информации о возгорании на пульт централизованного наблюдения. Установка пожарного оборудования предусмотрена в шкаф пожарной сигнализации ШПС-24. ШПС предназначен для группового питания размещенных в них приборов пожарной автоматики, извещателей и приёмно-контрольных приборов пожарной сигнализации и другого оборудования.

Шкаф используется для размещения и обеспечения электропитанием установленных в нём приемно-контрольный прибор "Гранит-16"» либо других приборов, предусматривающих установку на DIN- рейку. В шкаф предусмотрена установка следующих приборов: С2000Ethernet, С2000- СП 1, С2000-КДЛ -4шт.

14.4 Оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Для оповещения людей о пожаре в здании на каждом этаже устанавливаются светозвуковые оповещатели. На пути эвакуации устанавливаются светоуказатели направления движения, у выходов, устанавливаются светоуказатели "Выход"

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

-выдачу аварийного сообщения в автоматическом режиме при пожаре;

-контроль целостности линий связи и технических средств;

-возможность ручного запуска системы речевого оповещения.

14.5 Внутренний противопожарный водопровод.

Гарантированный напор в наружных сетях водоснабжения, согласно технических условий - 1 атм. В случае пожара для поддержания необходимого напора воды в водопроводных сетях предусмотрена насосная установка AKVA E 2 CM3-2 с двумя насосами (1-рабочий, 1-резервный насосы).

Расходы на внутреннее пожаротушение здания - 2,5 л/с. Пожарные краны в количестве 6 ШТУК УСТАНАВЛИВАЮТСЯ на высоте 1,35 метров от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах ШПК-320Н, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

В пожарных шкафах предусматривается размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 литров каждый.

14.6 Порядок обеспечения пожарной безопасности при содержании систем вентиляции:

Огнезадерживающие устройства (заслонки, шиберы, клапаны) в воздуховодах, устройства блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной сигнализации автоматические устройства отключения вентиляции при пожаре проверяются в установленные технической документацией сроки и содержатся в исправном состоянии. Чувствительные элементы привода задвижек (легкоплавкие замки, легкосгораемые вставки, термо- чувствительные элементы) очищаются от загрязнений горючей пылью.

Конструкции воздуховодов и каналов систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции и транзитных каналов (в том числе воздуховодов, коллекторов, шахт) вентиляционных систем различного назначения эксплуатируются в соответствии с проектной документацией. Хранение в вентиляционных камерах какого-либо оборудования и материалов не допускается.

Вентиляционные камеры постоянно закрываются на замок.

14.7 Порядок обеспечения пожарной безопасности при содержании электроустановок объекта.

Все токоведущие части, распределительные устройства, аппараты и измерительные приборы, а также предохранительные устройства разрывного типа, рубильники, пусковые аппараты и приспособления электроустановок монтируются только на негорючих основаниях. Соединения, оконцевания и ответвления жил проводов и кабелей во избежание опасных в пожарном отношении переходных сопротивлений производятся при помощи опрессовки, сварки, пайки или специальных зажимов.

Места соединения и ответвления жил проводов и кабелей, а также соединительные и ответвительные сжимы изолируются, равноценно изоляции жил целых мест этих проводов и кабелей. Соединение и ответвление проводов и кабелей, за исключением проводов, проложенных на изолирующих опорах, выполняются в соединительных и ответвительных коробках, изоляционных корпусах соединительных и ответвительных сжимов, специальных нишах строительных конструкций, внутри корпусов электроустановочных изделий, аппаратов и машин. При прокладке на изолирующих опорах соединение или ответвление проводов выполняются непосредственно у изолятора, клицы или на них, а также на ролике. Соединительные и ответвительные коробки обеспечиваются защитными крышками. Электрические установки и электрические приборы в помещениях по окончании рабочего времени (смены) обесточиваются. Остаются под напряжением аварийное освещение установки пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарная и охранно- пожарная сигнализация. Электрические установки и электротехнические изделия допускается оставлять

под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации заводов- изготовителей. Не допускаются прокладка и эксплуатация воздушных линий электропередачи над горючей кровлей, навесами.

Светильники, проводки, распределительные устройства очищаются от горючей пыли не реже двух раз в месяц, а в помещениях со значительным выделением пыли – не реже четырех раз в месяц.

При эксплуатации электрических установок не допускается:

1) использовать электрические сети и приемники электрической энергии с нарушением требований безопасности, изложенных в инструкции завода-изготовителя, электрические приемники с неисправностями, которые могут привести к пожару (вызвать искрение, короткое замыкание, сверхдопустимый нагрев изоляции кабелей и проводов, отказ автоматических систем управления, противоаварийной и противопожарной защиты), а также эксплуатировать электрические провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
2) пользоваться приемниками электрической энергии с нарушением конструкции и систем защиты, предусмотренных заводом-изготовителем, в том числе поврежденными и незакрепленными электроустановочными изделиями;
3) применять электронагревательные приборы при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;
4) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами без специальных подставок (цоколей питания, нагревательных дисков), исключающих опасность возникновения пожара, если их наличие предусмотрено инструкцией завода-изготовителя;
5) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки, самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
6) размещать (складировать) у электрических щитов пожароопасные и (или) взрывопожароопасные вещества и материалы;
7) применять в пожароопасных зонах электрическое оборудование, не имеющее обозначения уровня и вида защиты от пожара завода-изготовителя.

Проверка состояния стационарного оборудования, электропроводки силовой и осветительной сети, испытания и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройствпроводятся при вводе в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, но не реже одного раза в год. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области электроэнергетики. При установке и эксплуатации софитов не допускается использование горючих материалов в качестве крепежных конструкций и светозадерживающих и отражающих экранов.

Прожекторы и софиты размещаются на расстоянии не менее 0,5 м от горючих конструкций и материалов, а линзовые прожекторы – не менее 2 м. Светофильтры для прожекторов и софитов изготавливаются из негорючих материалов.

Осветительные прожекторы на территории строительной площадки устанавливаются на отдельных опорах.

Дополнительно выполняются на каждой отметке перекрытия.

Места уплотнения кабельных линий, проложенных в металлических коробах, обозначаются красными полосами на наружных стенках коробов. В необходимых случаях выполняются дополнительные поясняющие надписи.

Антикоррозийные покрытия, применяемые для защиты металлических оболочек кабелей и металлических поверхностей, по которым они прокладываются, предусматриваются негорючими. При обнаружении неисправностей электроустановок и бытовых электроприборов производится обесточивание. Их повторное включение допускается после устранения неисправностей. Устройство и эксплуатация электросетей- времянок не допускается. Для питания систем противопожарной защиты, аварийного

освещения предусматривается самостоятельная электрическая сеть по первой категории надежности в соответствии с требованиями ПУЭ, начиная от вводно-распределительного устройства до потребителя электроэнергии.

Временная электропроводка на строительной площадке выполняется изолированным проводом, подвешивается на тросы и устанавливается на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочими местами, 3 м над проходами и 6 м над проездами.
Электрические сети защищаются от токов короткого замыкания в соответствии с требованиями ПУЭ.

15. ОХРАНА ТРУДА. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

15.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Для обеспечения нормальными условиями труда в соответствии с нормативными документами, действующими в Республике Казахстан, и во избежание несчастных случаев в процессе производства данным проектом предусматриваются мероприятия по охране труда и технике безопасности. Организация рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работников. В процессе строительства необходимо применять строительные машины, не превышающие уровень звука на рабочих местах 85 дБ согласно требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования указаны в их паспортах. Вибрационные характеристики механизмов должны соответствовать ГОСТ 12.1.012-90 «ССБТ. Вибрация. Общие требования безопасности». Нормы электрического освещения рабочих мест следует принимать согласно ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Для строительных площадок и участков работ необходимо предусматривать общее равномерное освещение. При этом освещенность должна быть не менее 2 лк независимо от применяемых источников света.

Все рабочие места должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты, без которых допуск к работе категорически запрещается. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087- 84 ССБТ «Строительство. Каски строительные. Технические условия». При выполнении всех видов работ на объекте должны выполняться следующие основные мероприятия по противопожарной безопасности:

- отведение для курения специально оборудованных мест;
- обеспечение объекта знаками пожарной безопасности;
- инструктаж по противопожарной безопасности;
- назначение лиц, ответственных за противопожарную безопасность

запрещение использования инвентаря не по прямому назначению.

15.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ.

Эксплуатацию строительных машин и механизмов, включая их техническое обслуживание, следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Эксплуатация грузоподъемных машин должна производиться с учетом требований «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан. Машины с работающим (включенным) двигателем запрещается оставлять без присмотра. Для предупреждения опрокидывания или самопроизвольного перемещения под действием ветра при эксплуатации машин должны быть предприняты соответствующие меры: вся технологическая оснастка в процессе эксплуатации должна подвергаться действием ветра при эксплуатации машин должны быть предприняты соответствующие меры: вся технологическая оснастка в процессе эксплуатации должна подвергаться регулярному техническому осмотру. Автомобили-самосвалы должны быть снабжены специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении. Техническое обслуживание автомобиля с поднятым кузовом без установки упора не допускается. Не допускается осуществлять движение автомобилей-самосвалов с поднятым кузовом.

15.3 ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Электросварочные работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003- 84 и ГОСТ 12.3.036-84, а также санитарными правилами при сварке, наплавке и резке метал- лов, утвержденными Минздравом РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013 ППБС-01-94, утвержденными ГУПО МВД РК. Места производства электросварочных работ на данном, а также на нижерасположенных яру-

сах (при отсутствии несгораемого защитного настила, или настила, защищенного несгораемым материалом) должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) - 10 м. При резке элементов конструкции должны быть приняты меры против случайного обрушения отрезанных элементов. Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены, а у сварочного трансформатора, кроме того, необходимо соединить заземляющий болт корпуса с зажимом вторичной обмотки, к которому подключается обратный провод. Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

15.4 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором Республики Казахстан, ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности» и СН РК 1.03-35- 2006 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них. К работе на подъемно-транспортных механизмах допускаются только специально подготовленные и аттестованные на такие работы лица. Запрещается находиться грузчику под поднимаемым или опускаемым грузом. При загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещено находиться в кабине автомобиля, не защищенной козырьком.

15.5 ИЗОЛЯЦИОННЫЕ РАБОТЫ.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества, следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов. Антикоррозионные работы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016-87. При применении пека или каменноугольной смолы необходимо соблюдать «Санитарные правила при транспортировке и работе с пеками», утвержденные Минздравом РК. При необходимости перемещения горячего битума на рабочих местах вручную следует применять металлические бочки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами. Не допускается использовать в работе битумные мастики температурой выше 89 °С. Установку битумных котлов и производство по приготовлению битумных мастик проводить согласно требованию «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94). Теплоизоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться согласно ГОСТ 12.3.038 и как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом. При приготовлении грунтовки, состоящей из растворителя и битума, следует расплавленный битум вливать в растворитель. Не допускается вливать растворитель в расплавленный битум

15.6 ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ.

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями. Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера. При обнаружении взрывоопасных материалов земляные работы в этих местах следует немедленно прекратить до

получения разрешения от соответствующих органов. Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение. Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками, освещенными в ночное время. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта.

15.7 КАМЕННЫЕ РАБОТЫ.

При перемещении и подаче на рабочее место грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков следует применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, исключающие падение груза при подъеме. При кладке стен зданий на высоту до 0,7 м от рабочего настила и расстоянии от его уровня за возводимой стеной до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять средства коллективной защиты (ограждающие или улавливающие устройства) или предохранительные пояса. Не допускается кладка стен зданий последующего этажа без установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей, в лестничных клетках.

При кладке стен высотой более 7 м необходимо применять защитные козырьки по периметру здания. Рабочие, занятые на установке, очистке или снятии защитных козырьков, должны работать с предохранительными поясами. Ходить по козырькам, использовать их в качестве подмостей, а также складывать на них материалы не допускается. Без устройства защитных козырьков допускается вести кладку стен высотой до 7 м с обозначением опасной зоны по периметру здания. Снимать временное крепление элементов карниза или облицовки стен допускается после достижения раствором прочности, установленной проектом.

15.8 БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАБОТЫ.

Опалубку, применяемую для возведения монолитных железобетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с проектом производства работ, утвержденным в установленном порядке. При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после закрепления нижнего яруса. Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных проектом производства работ, а также пребывание людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на настиле опалубки, не допускается. Разработка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ. Заготовка и обработка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого и соответственно оборудованных местах. Во время прочистки (испытания, продувки) бетоновозов сжатым воздухом рабочие, не занятые непосредственно выполнением этих операций, должны быть удалены от бетоновоза на расстояние не менее 10 м. Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверить состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надежность закрепления всех звеньев виброхобота между собой и к страховочному канату.

15.9 МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. При возведении здания запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной секции на этажах, над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций. Способы

строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному. Запрещается подъем сборных железобетонных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Строповку конструкций и оборудования следует производить грузозахватывающими средствами, удовлетворяющим требованиям п. 4.1 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2м, и с соблюдением п.7.4. СН РК 1.03-35-2006. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками. Не допускается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема или перемещения. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу. Для перехода монтажников с одной конструкций на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждение. Не допускается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т.п.), на которых невозможно установить ограждение, обеспечивающее соответствующую ширину прохода, без применения специальных предохранительных приспособлений (надежно натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса и др.). Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев, обоснованных ППР, не допускается. 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. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекратить при скорости ветра 10 м/с и более. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления. Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.

15.10 ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ.

При монтаже электрооборудования следует выполнять требования ГОСТ 12.3.032-84* и общие требования, предъявляемые к монтажным работам. Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели и их отдельные ответвления и присоединять их в качестве временных электрических сетей и установок, а также производить электромонтажные работы на смонтированной и переданной под наладку электроустановке без разрешения наладочной организации. Перемещение, подъем и установка разъединителей и других аппаратов рубящего типа производятся в положении «Включено», а снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного распределения - в положении «Отключено». При производстве работ по регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами, должны быть приняты меры, предупреждающие возможность непредвиденного включения или отключения. Предохранители цепей управления монтируемого аппарата должны быть сняты на все время монтажа. При необходимости подачи оперативного тока для опробования электрических цепей и аппаратов на них следует установить предупредительные плакаты, знаки или надписи, а

работы, не связанные с опробованием, должны быть прекращены, и люди, занятые на этих работах, выведены. Подача напряжения для опробования электрооборудования производится по письменной заявке ответственного лица, назначенного специальным распоряжением. На монтируемых трансформаторах выводы первичных и вторичных обмоток должны быть закорочены и заземлены на все время производства электромонтажных работ. Прокладка кабеля, находившегося в эксплуатации, разрешается только после его отключения и заземления.

15.11 КРОВЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.

Допуск рабочих к выполнению кровельных работ разрешается после осмотра исправно- сти несущих конструкций. При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов ра- бочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны. Трапы на время работы должны быть закреплены. Размешать накрыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства ра- бот, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Во время переры- вов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреп- лены или убраны с крыши. Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра скоростью 15 м/с и более. Элементы и детали, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водо-сточных труб, сливы, свесы и т.п. следует подавать на рабочие места в заготовленном виде. Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается. При производстве работ по устройству кровли с применением битумных мастик необходимо со- блюдать соответствующие требования.

15.12 ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ.

Средства подмащивания, применяемые при штукатурных или малярных работах, в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров. При производстве штукатурных работ с применением растворонасосных установок необходимо обеспечить двустороннюю связь оператора с машинистом установки.

Малярные составы следует готовить, как правило, централизовано. При их приготовлении на строительной площадке необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой. Не допускается приготовлять малярные составы, нарушая требования инструкции завода-изготовителя краски, а также применять растворители, не которые нет сертификата соответствия и этикетки с указанием характера вредных веществ. В местах применения нитрокрасок и других лакокрасочных материалов и составов, образующих взрывоопасные пары, запрещаются действия с применением огня или взрывающие искрообразование. Электропроводка в этих местах должна быть обесточена или выполнена во взрывоопасном исполнении. Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразовании. При выполнении малярных работ с применением составов, содержащих вредные вещества, следует соблюдать Санитарные правила при окрасочных работах с применением ручных распылителей, утвержденные Минздравом РК. Места, над которыми производятся стекольные работы, необходимо ограждать. До начала стекольных работ надлежит визуально проверить прочность и исправность оконных переплетов. Подъем и переноску стекла к месту его установки нужно производить с применением соответствующих безопасных приспособлений или в специальной таре.

15.13 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ САНИТАРИИ, ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Следует предусмотреть обеспечение работников питьевой и технической водой. Для защиты работающих от неблагоприятного воздействия метеорологических условий следует

предусмотреть помимо соответствующей спецодежды и защитных приспособлений помещения для обогрева, защиты от солнечной радиации и атмосферных осадков. На рабочем месте должно быть организовано обеспечение аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой медицинской помощи. Все санитарно-бытовые помещения должны иметь отопление и освещение, содержаться в чистоте, проветриваться и периодически дезинфицироваться На территории парковки должен быть установлен щит с противопожарным инвентарем. К месту установки должен быть свободный доступ и расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 30 м.

Рекомендуемый набор инвентаря:

- Углекислотные огнетушители – 1;
- Ящик с песком – 1;
- Плотное полотно из негорючей ткани (войлок) – 1;
- Лопаты – 2;
- Ломы – 2;
- Багры – 2;
- Топор – 1;
- Пожарные ведра – 2.