ТОО «A&K-Али Company»

ЛИЦЕНЗИЯ: 15003033

Общая пояснительная записка

«Разработка на строительство музыкальной школы на 150 мест
в с.Еркинкала. г. Атырау. Корректировка»

Директор
ТОО «A&K-Али Company» Амангалиев А.Ж.
Гл. инженер проекта **Дисенов В.В.**

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 Объемно-планировочные решения 9
   2.3 Технико-экономические показатели 12
   2.4 Указания по производству работ в зимнее время 12
   2.5 Противопожарные мероприятия 12

3. **Генеральный план** 14
   3.1 Общие данные 15
   3.2 Планировочные решения 15
   3.3 Благоустройство 17
   3.4 Организация рельефа 18
   3.5 Технико-экономические показатели 19

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 Основные технические решения 36
8.3 Электроснабжение и электрооборудование объектов 36
8.4 Внутриплощадочные сети 0,4кВ 37
8.5 Электроосвещение 37
8.6 Защитные мероприятия 38
8.7 Перечень нормативных документов 38

9. **Пожарная сигнализация** 39
9.1 Общие данные 40
9.2 Пожарная сигнализация 40

10. **Связь и сигнализация. Наружные сети связи** 41
10.1 Исходные данные(Внутренние системы связи) 42
10.2 Основные технические решения 42
10.3 Исходные данные(Наружные системы связи) 43
10.4 Основные технические решения 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 Общие технические решения 47
12.3 Мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения выбросами в атмосферу при эксплуатации 47
12.4 Продувка и испытание газопровода 48

13. **Мероприятия по обеспечению доступа для маломобильных групп населения** 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 ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с.Еркинкала, г.Атырау, Атырауской области. Корректировка» разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное ГУ Управление строительства Атырауской области;
- Решение №139 от 10.06 2024 года акима пос. Еркинкала г. Атырау;
- Архитектурно-планировочного задания KZ11VUA01170186 от 03.07.2024г
- Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «КазПрогресс-СтройСервис» от 2024 г.

Краткая характеристика района проектируемых работ

Исследованная территория входит в состав города Атырау, Атырауской области, Республики Казахстан. Объект расположен в селе Еркинкала – расположенное в 10 км к юго-западу от города Атырау.
Рабочий проект на строительство музыкальной школы на 150 мест привязан для строительства в IVг климатическом районе с расчетной зимней температурой наружного воздуха – 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 города Атырау, Атырауской области, Республики Казахстан. Объект расположен в селе Еркинкала – расположенное в 10 км к юго-западу от города Атырау.

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 Урал, 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 бетонов 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.

Раздел рабочего проекта «Архитектурно-строительная часть» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Строительная часть проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

2.2 Объёмно-планировочные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания определялись в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы:

- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций» Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»
- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 5.01-101-2013 СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

Индивидуальный рабочий проект "Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала г. Атырау. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование.

Уровень ответственности - II

Степень огнестойкости - II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.1.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану -22,230.

Климатический район по условиям строительства - IV Г

Нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа (38 кгс/см2)

Нормативная снеговая нагрузка - 0,8 кПа (80кгс/м2)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для: - суглинков и глин 1,17м - песков мелких и пылеватых 1,42 м - песков средних и крупных 1,53 м

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для суглинков и глин -1,52 м.

Нормативная глубина проникновения изотермы 0° для супесей, песков мелких и пылеватых- 1,75 м.

Объемно-планировочные решения.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание музыкальной школы 2-х этажное, с подвалом, прямоугольной формы в плане, размеры в осях 48,6х18,0:

Высота помещений 1-го этажа-3.9м, 2-го этажа - 3.0м, 2-го этажа в осях 5-9 и Б-В-5.0м.

За отм. -22.230 принята отметка чистого пола первого этажа здания.

На первом этаже расположены - тамбур, холл, комната охраны, электрощитовая, танцевальный зал (10-12 учащихся), санузлы, кладовая уборочного инвентаря, раздевалки, душевые, гардероб, комната ожидания для родителей, учебные классы, буфет с обеденным залом на 16 мест, мастерская. На втором этаже расположены - холл, кабинет завуча, учительская, кабинет директора, бухгалтерия, канцелярия, библиотека, склад декораций , бутафории и мебели, санузлы, склад электроаппаратуры, костюмерная, артистические, актовый зал на 111 мест, проекционная, звукоаппаратная, рекреация, учебные классы.

Конструктивное решение.

Конструктивная схема здания - каркасно-связевая (монолитный железобетонный каркас). Прочность и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных стен, колонн и плит перекрытий.

Фундаменты ленточные - ж/б монолитные из бетона кл. В 20, армированные сеткой из артуры Ø10А-III(А400) с шагом 200х200мм. сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6.

Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные из бетона В20, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø10А-III(А400)с шагом 200х200мм.

Под фундаменты выполняется щебеночная подготовка толщиной 100мм, пролитая битумом.

Стены подвала - монолитные железобетонные из бетона В25, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø8А-III(А400) с шагом 200х200мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, из бетона В25, армированные Ø25А-III(А400)

Ригели - монолитные железобетонные , из бетона В25, армированные Ø20А-III(А400)

Плиты перекрытий - монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона В25, армированные сетками из арматуры Ø12А-III(А400)/ Ø12А-III(А400) с шагом 200х200мм

Лестницы - монолитные железобетонные из бетона В25, армированные Ø12А-III(А400)

Стены наружные - из камня-ракушечника М25 толщиной 200мм по ГОСТ 4001-2013 на растворе М 50, армированные сеткой из ар-туры Ø5Вр1 с яч. 50х50мм через 2 ряда кладки с утеплителем КАРКАС П-32, Y=19 кг/м³ толщиной 80 мм и облицовкой HPl панелями по металлическому каркасу

Перегородки - толщиной 100 мм из камня-ракушечника М25 по ГОСТ4001-2013,на растворе М50, армированные сеткой из ар-туры Ø5Вр1 с яч. 50х50мм через 2 ряда кладки и закрепленные в верхнем сечении.

Перегородки в санузлах-из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2.0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 75 толщиной 120мм армировать сеткой Ø5 Вр1 с ячейкой 50х50 по ГОСТ 6727-80 через 5 рядов кладки.

Перемычки - монолитные железобетонные высотой 200мм из бетона В15 армированные Ø12А-III(А400) и Ø14А-III(А400)

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, шпатлевка алинексом с последующей водоэмульсионной покраской.

Крыша - скатная с холодным чердаком и наружным водостоком

Кровля - металлочерепица по ГОСТ 24045-2016 по деревянному каркасу.

Утеплитель -минераловатные плиты ISOVER OL-P,Y=86кг/м3 толщиной 150мм

Оконные блоки - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Подоконные доски из ПВХ.

Полы - линолеум, керамические плитки, бетонные, керамогранитные, деревянные.

Наружная отделка - Облицовочный силикатный кирпич М-100 на растворе М50 по ГОСТ 379-2015, керамический кирпич М100 на растворе М50 по ГОСТ 530-2012, элементы фасада из утеплителя 100 мм и облицовкой навесным фасадом из линеарных панелей по направляющим профилям.

Цоколь - Штукатурка цементно-песчаным раствором, с последующей окраской силикатной краской.

Гидроизоляция - горизонтальная из 2х слоев рубероида, ГОСТ10923-93.

Вертикальная - обмазка горячим битумом за 2 раза, оклеечная гидроизоляция стен и полов подвала.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 1.2м с уклоном 3%.

Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

2.3 Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Тех. подполье	1-й этаж	2-й этаж	Количество	Количество
1.	Площадь застройки	м2	–	–	–		988,34
2.	Строительный объем	м3	2142,3	10230,6			12372,9
3.	Общая площадь	м2	866,07	835,79	840,66		2542,52
4.	Полезная площадь	м2	–	775,43	790,66		1566,09
5.	Расчетная площадь	м2	–	671,26	652,92		1324,18

2.4. Указания по производству работ в зимнее время.

При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться СП РК 5.03-107-2013.

Кладку стен из кирпича в зимних условиях допускается возводить следующими способами:

- с противоморозными добавками на растворах не ниже марки М50;
- на обыкновенных , без противоморозных добавок растворах с последующим своевременным упрочнением кладки прогревом;
- способом замораживания на обыкновенных (без противоморозных добавок) растворах не ниже марки 10 при условии обеспечения достаточной несущей способности конструкций в период оттаивания (при нулевой прочности раствора).

2.5. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Степень огнестойкости здания -II.

Проектируемое здание размещается на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Эвакуация обеспечивается лестницами, ведущими через коридор наружу.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые строительные и отделочные материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Все деревянные элементы для предохранения от возгорания предусмотрено обработать антипиренами.

Металлические конструкции покрываются огнезащитным составом ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82.

Электропроводка предусмотрена скрытой в стенах под слоем штукатурки.

Светильники электроосвещения должны быть не взрывоопасными.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Для пожаротушения используются пожарные гидранты, установленные на сетях водоснабжения.

При производстве, монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании, испытаниях и ремонте металлических пожарных наружных лестниц и ограждений кровли должны соблюдаться требования безопасности, установленные в технических регламентах СТ РК 2218-2012. «Требования к безопасности металлических конструкций», «Общие требования к пожарной безопасности», «Требования к безопасности зданий, сооружений, строительных материалов и изделий», а также ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.005.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

3.1. Общие данные

Проектируемая территория входит в состав города Атырау, Атырауской области, Республики Казахстан. Объект расположен в селе Еркинкала – расположенное в 10 км к юго-западу от города Атырау. Раздел «Генеральный план» 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:

Площадь участка территории музыкальной школы на 150 мест – 1.123га. Кадастровый номер земельного участка 04-066-061-6283.

3.2 Планировочные решения

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:

- Музыкальная школа
- Котельная
- КТП
- ДЭС
- Септик
- Мусоросборник

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам. На чертежах генерального плана разработана разбивка проектируемых объектов и благоустройство прилегающей территории согласно СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Отведенный участок музыкальной школы имеет трапецеидальную форму на плане. Проектом предусмотрены два подъездных дороги, которые имеют асфальтовое покрытие. Кроме подъездной дороги предусмотрен и пешеходный вход в территорию, который покрывается тротуарной плиткой.

В центре участка размещено двухэтажное здание музыкальной школы, вокруг которой предусмотрен кольцевой проезд, шириной -6.0 метра и тротуарной дорожки для обеспечения доступа пожарного автотранспорта ко всем фасадам здания. Главный фасад (вход) здания ориентирован на северо-восток. По рабочему проекту крыльцо главного входа запроектировано с пандусом, обеспечивающим вход в здание маломобильным группам населения. Хозяйственная зона расположена на допустимом расстоянии от здания клуба, что соответствует санитарным нормам. На данной площадке размещены: Площадка для мусоросборных контейнеров, котельная, КТП , ДЭС и септик . Перед мусоросборных площадок предусмотрена разворотная площадка.

Количество чел. на участке 1.123га составляет 200чел. В соответствии с СП РК 3.02-120-12

п. 4.2.1.

- площадки для стоянок автомобилей (от 3 до 5 зрительских на 1 машино-место для 1-го и 2-го уровня комфорта и от 7 до 10 зрительских мест на 1 машино-место для 3-го уровня комфорта);

В соответствии с СП РК 3.02-120-12 п. 4.2.1 200жит /7= 29м/мест, по проекту автостоянка 41м/мест, в том числе 4м/мест для МГН.

Расстояние от автостоянок вместимостью до 10 легковых автомобилей до жилых домов и общественных зданий должно быть не менее 10 м, а до 50 легковых автомобилей до жилых домов должно быть не менее 15 м, СП РК 3.01-101-2013 , таб 13-1. В проекте расстояние от здании до парковки 11метров, соответствует санитарным нормам.

Мусоросборный блок расположен от здании, на расстоянии 36,7м. Площадка у мусоросборного блока асфальтируется. Мусоросборники с плотно закрывающимися крышками. Согласно СП РК 3.01-105-2013г площадки проектировать из расчета 0,03м2 на 1 жителя, 50- сотрудников и 150 зрителей, итого 200 х 0,03м2=6.0м2. по проекту площадки для мусора 1 шт и 3шт контейнеров.

Расчет потребности ТБО:

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996) объем образования твердо-бытовых отходов определяется по следующей формуле:

Q3 = P * M * ртбо, где:

P - норма накопления отходов на одного человека в год, м³/год*чел. (согласно Приложения к решению городского маслихата от 28.02.2020 № 481

Нормы образования и накопления коммунальных отходов по городу Атырау) - 1,02;

M - численность проживающих - 200 жителей;

Ртбо - удельный вес твердо-бытовых отходов, т/м³ - 0.25.

Q3 = 1.02 * 200 * 0.25 = 51,0 т/год.

Мусор, собранный при уборке территории, относится к нетоксичным отходам, рассчитывается по формуле:

M=S*n, где

S - площадь убираемой территории 5085 м² (ГП-6);

n - нормативное количество смета (0.005 т/год с 1 м²).

M = 5085*0.005 = 25,43 т/год.

Итого:

51,0+25,43 = 76,43 т/год;

(76,43 / 365) х 3 = 0,63 тн за три дня.

Контейнер ТБО оцинкованный 1,0 м³

Объем-1000 литров.

Вместимость контейнера: 1,0 х 0,25 = 0,25 тн

Потребность в контейнерах:

0,63 / 0,25 = 3.72 = 2.52 шт, по проекту 3- контейнера.

Площадки для мусора располагаются на расстоянии не менее 25м от окон жилых домов. См. лист ГП-3.

Вся территория клуба огораживается металлической оградой, высотой 2,00 м. Проектом предусмотрена привязка участка по координатам Х,У согласно местной системы координат и линейной привязки здания и элементов благоустройства.

3.3. Благоустройство.

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Предусматриваются элементы благоустройства такие как:

Асфальтовые проезды шириной 6,0м, пешеходные тротуары шириной, виды зеленых насаждений, естественный и искусственный газон, скамейки, урны. Пешеходные тротуары проложены ко всем площадкам и к сооружениям удаленным от проездов. Покрытие пешеходных тротуаров из брусчатки.

Плодородный слой должен быть равномерно распределен по участкам, предусмотренным под газон. Посадка деревьев на открытой территории площадки должна быть осуществлена крупными экземплярами, на расстоянии между диаметрами - 5 м с комом земли и кустарниковые рядовые посадки. При озеленении территории музыкальной школы использовались ценные декоративные породы деревьев и кустарников, не имеющих шипов и колючек, а также ядовитых плодов. Согласно Разделу 2. пункт 11 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольного воспитания и обучения детей» от 17 марта 2015 года № 217 на территории школьного учреждения не высаживают деревья и кустарники, дающие при цветении опушенные семена. Могут быть предусмотрены следующие зеленые насаждения: карагач, ясень, клен. Предусмотрены цветочницы. В цветочницах и в зеленой полосе вдоль дороги следует устраивать цветники из многолетних и однолетних цветов.

Вдоль ограды по периметру высаживается рядовая посадка предлагаемых – туя(кустарник). Примененные в проекте деревья и кустарники могут быть разнообразны по форме кроны, дающей тень различной плотности, времени цветения, окраску листьев в летний и осенний период: от светло-зеленого до темно-зеленого в летний период, до пурпурно-красных, оранжево-желтых, фиолетовых тонов в осенний период. Разнообразное сочетание окраска листьев дают интересный ландшафтный пейзаж, прививают детям любовь к природе и эстетический вкус. Зеленые насаждения улучшают санитарное состояние площадки тем, что задерживают пыль, создают лучшие условия для отдыха.

Для освещения участка по периметру территории и в центральной части территории, вокруг здания школы предусмотрены светильники. А также будут установлены вдоль тротуара скамьи и урны. По данным инженерно-геологических изысканий на проектируемом участке насыпной

грунт (ПРС) вскрыт всеми пробуренными скважинами. Мощность его составляет -0,3 м. Насыпной грунт состоит из разных грунтов, из бытового мусора и щебня, камни. В связи с тем, что при застройке площадки насыпной грунт будет сниматься. До начала общестроительных работ ПРС срезать и сложить в бурт за территории участка. Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории не пригодных. Для отсыпи застраиваемого участка до проектных отметок необходимо использовать грунт оптимальной влажности из карьера.

3.4. Организация рельефа.

Организацией рельефа предусматривается увязка высотных отметок проектируемых сооружений с дорогой и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод атмосферных и талых вод осуществляется по спланированной территории в пониженные части рельефа, а далее за пределы проектируемого участка.

В связи со строительством в сорных участках территория строительство поднимается с помощью насыпи до нужной отметки (см. план организации рельефа). Для создания в основании сплошного маловодопроницаемого экрана планировочный насып должен устраиваться из пригодного для этого грунта. Применение песчаных и других дренирующих грунтов для планировочных насыпей, включая устройство подготовок под полы и засыпку пазух котлованов и траншей, не допускается.

Грунт для насыпи отсыпается отдельными слоями с влажностью, с послойным уплотнением (к-0,95) и доведение плотности скелета грунте не менее 1,65 т/м3. Качество выполняемых работ проверять после уплотнения каждого слоя, после чего производить отсыпку и уплотнение следующего слоя. Уплотнение выполнять тяжелыми трамбовками массой 10 т.

Производство работ по устройству насыпи необходимо осуществлять под постоянным наблюдением грунтовой лаборатории. Лаборатория должна производить контрольные определения влажности и плотности грунтов до и после уплотнения в пределах каждого слоя.

Вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки с уклоном

0,03. Они должны устраиваться на 0,3 м шире засыпаемых пазух котлованов, но не менее 0,8 м.

Отметки вертикальной планировки площадки увязаны с отметками подъездной дороги.

Площадь дорожного покрытия составляет - 3875.0м2, длина бортового камня марки БР100.30.15 – 818.0 п.м,

Конструкция дорожной одежды:

Горячий мелкозернистой плотный асфальтобетон, тип А,

Марки II, по СТ РК 1225-2019, -h= 0,04м.

Горячий крупнозернистый плотный асфальтобетон, тип А

Марки II, по СТ РК 1225-2019, -h=0,06м.

Смеси щебеночные С4(по способу заклинки) фракц.

20-40 мм, по СТ РК 1549-2006, -h= 0.15м

Песчано-гравийные смеси

I класса прочности по ГОСТ 23735-2014, -h=0.15м

Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

Конструкция тротуара и пешеходной дорожки:

Тротуарная брусчатка ГОСТ 17608-2017 -4,0см

ПГС (Отсев) I класса

прочности по ГОСТ 23735-2014, - 5.0см

Щебень фракц. 10-40мм

по СТ РК 1549-2006, -8.0см

Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0,98

3.5.Технико-экономические показатели по Генеральному плану участка

Площадь территории	1,123 га
Площадь застройки	1068.78м2
Площадь покрытия внутриплощадочных дорог	5085.0м2
Площадь озеленения и прочие земли	6146.22м2
Коэффициент озеленения	0.087

Перечень нормативных документов

СП РК 3.02-120-2012, СН РК 3.02-20-2011, Культурно-зрелищные учреждения (от 15.11.2018 г.)

СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013, Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. (с изменениями на 09.07.2021 г.)

СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

Серия 3.017-3 «Ограждения площадок и участков предприятий, зданий и сооружений».

УСН РК 8.02-03-2022. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.

СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» (с изменениями на 27.11.2019 г.)

ГОСТ 21.508-2020 Межгосударственный стандарт система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищного-гражданских объектов (с изменениями от 23 июня 2020 г.)

СП РК 3.01-105-2013 Благоустройство территорий населенных пунктов (с изменениями на 10.01.2020 г.)

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЕ

4.1 Исходные данные.

Раздел Технологические решения по объекту "Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала, г. Атырау, Атырауской области. Корректировка" разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК: СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" , СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МЗ РК №611 от 22.04.2023 года.

4.2. Общая часть.

Назначение музыкальной школы – реализация дополнительных образовательных услуг в сфере музыкального образования, создание условий для приобщения детей к музыкальному творчеству, обучение игре на инструменте, развитие музыкального слуха, самореализация и профессиональное самоопределение. Детская музыкальная школа реализует дополнительные предпрофессиональные общеобразовательные программы в области музыкального искусства: «Фортепиано», «Струнные инструменты», «Народные инструменты»,
«Духовые и ударные инструменты», «Хоровое пение» и т.д. Число посещений школы в неделю - 4, смен в день - 2, рабочих дней в неделю - 6, на 150 учащихся.

Здание музыкальной школы -двуэтажное, междуэтажная связь в школе осуществляется 2-мя лестничными клетками.

Функциональная структура музыкальной школы включает три группы помещений : учебную , общешкольную и административно -хозяйственную.

На первом этаже предусмотрено: танцевальный зал на 10-12 учащихся,. раздевалки с душевыми и санузлами, помещение для хранения музыкальных инструментов и художественного фонда, 3 класса для индивидуальных занятий по фортепиано, класс групповых музыкально-теоретических занятий, класс для занятий ансамблей, класс для хора и оркестра, мастерская, буфет с обеденным залом на 16 мест, комната технического персонала, кладовая уборочного инвентаря. Танцевальный зал предназначен для занятий ритмикой, танцами и оснащен балетным станком (перекладиной) и зеркалами.

На втором этаже предусмотрены классы для индивидуальных занятий по специальностям: 3 класса фортепиано, 4 класса струнные, духовые инструменты, народные инструменты, класс для групповых музыкально-теоретических занятий.

В состав помещений общешкольной группы входят входная группа помещений, концертный зал с сопутствующими помещениями, библиотека, рекреационные помещения, санитарно-гигиенические помещения.

На первом этаже расположены входная группа, включающая в себя: вестибюль, гардероб, помещение охраны, комната ожидания для родителей. Библиотека расположена на 2-ом этаже.

Концертный зал размещен на 2-ом этаже, предусмотрен для проведения музыкальных, вокальных и танцевальных выступлений и репетиций, лекций с показом диапозитивов и кинофильмов. Вместимость концертного зала - 111 мест, предусмотрены артистические и необходимые помещения - кладовые, звукоаппаратная, проекционная.

Для отдыха учащихся предусмотрены рекреационные помещения.

Административно-хозяйственные помещения предусмотрены на первом, втором этажах. На 1-ом этаже предусмотрены следующие помещения: буфет в составе: зал на 16 мест с раздаточной и подсобное помещение с моечной. На втором этаже расположены: кабинет директора, кабинет завуча, учительская, бухгалтерия,канцелярия, , склад декораций , бутафории и мебели. Санузлы предусмотрены на 1-ом и 2 -ом этажах. Для подсобного помещения буфета выполнен отдельный вход. В буфете предусмотрена реализация напитков, кулинарных изделий (готовых). Так как дети находятся в школе по 2-3часа, горячее питание не предусмотрено. Для хранения пищевых отходов предусмотрен бак.

Все помещения музыкальной школы оснащены соответствующим оборудованием, отвечающим требованиям санитарных норм.

Режим работы школы - двухсменный. Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в Департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

Для соблюдения требований доступности для инвалидов, передвигающихся в кресле-коляске проектом предусмотрен пандус, санузел для МГН.

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";
- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

СП РК 4.01-101-2012 "Общеобразовательные учреждения";

- 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, м³**	**Период года, при tн, °С**	**Расход тепла, Вт**				**Расход холода, Вт**	**Установленная мощность эл.двигателей, Вт**
			На отопление	**На вентиляцию**	**На горячее водоснабжение**	**Общий**		
Музыкальная школа	___	-24,9	58700	95800	57600	212100	___	3,862
		34,1	___	___	57600	57600	___	

Место расположения с. Еркинкала 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" типа ВВ-1035 (2 рабочих), общей производительностью 0.232 МВт.

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

Рабочие чертежи отопления и вентиляции выполнены в соответствии с требованиями 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.

В здании запроектированы 4 приточные и 4 вытяжные системы с механическим побуждением, 9 систем с естественным побуждением.

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 учетом 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 блочно-модульной котельной принято к установке два водогрейных котла "Buran Boiler" типа BB-1035, Q=116 кВт оснащенными газовыми горелками Max Gas 170, Qmin=55кВт, Qmax=175 кВт.

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 жалюзиные 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.

Проект внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование, СП РК 4.01-101-2012 , СП 4.01-102-2013, а так же строительных и технологических чертежей.

Рабочие чертежи внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения и канализации выпонены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения санитарно-технических систем и ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи водопровода и канализации".

7.2 Водоснабжение.

Водопровод хоз.-питьевой воды В1.

Для обеспечения водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды за- проектирована объединенная система холодного водоснабжения от наружных водопроводных сетей. В проектируемую котельную вожопровод заводится от здания музыкальной школы в канале теплосети.

Учет расходов воды осуществляется счетчиком. На водомерном узле у счетчика холодной воды предусматривается обводная линия для пропуска противопожарного расхода воды. Обводная линия рассчитана на максимальный расход воды (с учетом противопожарного расхода). Задвижка опломбирована в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода предусматривается с электроприводом. Гарантированный напор в наружных сетях водоснабжения, согласно технических условий, 1 атм. Для повышения давления на хоз.питьевые нужды предусматривается насосная установка AKVA 2 CM10-2 с двумя насосами (1-рабочий, 1-резервный насос).

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 воды на противопожарные нужды -одна струя 2,5 л/сек. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 метров от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах, 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.

Трубопровод прокладывается открыто по стенам и под потолком подвала. Магистральный водопровод выполняется стальными водогазопроводными трубами Д80х4-20х2.8 мм согласно ГОСТ 3262-75*. Окраска стальных труб синтетической краской за два раза.

Подводка к сан.приборам предусматривается полипропиленовыми трубами Д20х2.0 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, холодная вода подается к пожарным кранам, умывальникам, унитазам, душевым сеткам и внутренним поливочным кранам.

Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0.002.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СП 4.01-102-2013 Трубы в подвале укладываются на кронштейны, которые крепятся к перегородкам, перемычкам и плитам перекрытия.

Трубы, прокладываемые в подвале, утепляются изоляцией K-Flex.

Основные показатели по водопотреблению

Таблица 2.1.1

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощн. Элетродвиг. кВт	Примечание
		м3/сут	м3/сут	л/с	при пожаре		
Хол. водоснабжение	14	2.04	1.25	0.86	2.5		
Горячее водоснабжение		1.68	0.90	0.70			
Канализация		3.72	2.15	3.16			

7.3 Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение Т3-Т4.

Горячее водоснабжение музыкальной школы предусмотрено от проектируемой котельной.

Трубопровод прокладывается открыто по стенам, по полу и под потолком подвала полипропиленовыми трубами Д20х2.8-Ø32х4.4 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Горячая вода подается к умывальникам, душевым сеткам и поливочным кранам.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СП 4.01-102-2013 .

Трубы в подвале укладываются на кронштейны, которые крепятся к перегородкам, перемычкам и плитам перекрытия.

Полипропиленовые трубы, прокладываемые в подвале, обшиваются коробами из несгораемых материалов.

7.4 Канализация

Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации К1.

Сброс сточных вод производится в наружные канализационные сети, а затем в выгреб.

Внутренние канализационные сети выполняются полиэтиленовыми трубами Д50-100 мм ГОСТ22689-89.

Трубопровод прокладывается открыто по полу и под полом подвала.

Место прохода стояка через покрытие должно быть заделано цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Для откачки воды из приямка, в проекте заложен погружной дренажный насос ГНОМ 6-10. Насос устанавливается в приямок в случае необходимости откачки воды из приямка.

Ревизию расположить на высоте 0.9 м от пола до центра ревизии.

Монтаж системы вести в соответствии с соблюдением требований СП 4.01-102-2013.

8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ И СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Проект разработан в соответствии с заданием заказчика, техническими условиями на электроснабжение №27-149 от 11.01.2024 от АО "Атырау Жарык", согласно нормативным документам, действующим в РК.

8.2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проектом предусматривается электроснабжения музыкальной школы, с.Еркинкала в г. Атырау.

Для электроснабжения проектом предусматривается строительство ТП-10/0,4кВ-2х160кВА типа К-42. Проект РП-10кВ предусматривается разделом Р-29/2023-02-ЭМ. Проекты ТП-10/0,4кВ предусматриваются разделами Р-29/2023-02-ЭП, Р-29/2023-02-АС в которых предусмотрена привязка типового проекта 407-3-668.04 Распределительная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ типа К-42 с двумя трансформаторами мощностью 160 кВА на базе оборудования ОАО "Самарский завод "Электрощит".

Точка подключения согласно техническим условиям - РП-10кВ N44. Для подключения выполнить расширение РП-10кВ N44 на одну линейную ячейку с установкой ячейки типа К-8 МК с вакуумными выключателями ВВ TEL10-20/1000 У-2.

Для подключения проектируемой ТП-10/0,4кВ предусматривается кабельная линия от проектируемый ячейки в РУ-10кВ РП-10кВ N44" от I секций шин РП-10кВ.

Электроснабжение музыкальной школы предусматривается от проектируемых ТП-10/0,4кВ предусмотрен кабелем АВБбШв в траншеях.

Кабельные линии 10кВ выполнить кабелем АПвПуг-3х240/70мм2 и проложить в железобетонных кабельных каналах, а в стесненных условиях и в местах пересечения с коммуникациями в ПЭ трубах в кабельных траншеях.

Пересечения кабельных линий 10 и 0,4кВ выполнить открытым способом и методом ГНБ.

При пересечении и сближении проектируемых кабельных линий с существующими подземными коммуникациями и сетями, про открытом способе пересечений, работы вести вручную по 2м от края пересекаемой коммуникации или сети.

Прокладку кабелей, пересечения с инженерными сооружениями выполнить согласно типовой серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

При пересечении и сближении проектируемых кабельных линий с существующими линиями ВЛ работы производить вручную в каждую сторону от проводов ВЛ для: 0,4/6/10кВ-не менее 10м; 35кВ-не менее 15м; 110кВ-не менее 20м.

В местах пересечения проектируемых КЛ-10кВ с другими коммуникациями, работы производить вручную.

Прокладку кабелей 10кВ в железобетонных кабельных каналах выполнить согласно типовой серии А3-92.

Трассы воздушных и кабельных линий выбраны с учетом наименьшего расхода провода и кабеля и обеспечения их сохранности при механических воздействиях.

Кабели 10кВ выбраны и проверены по допустимому току, на термическую стойкость к токам короткого замыкания, по потерям напряжения. Проектом предусматривается заземление медных экранов кабелей 10кВ и стальной брони кабелей 0,4кВ с двух сторон в начале и в конце кабельных линий при помощи проводов заземления с наконечниками в комплекте концевых кабельных муфт.

8.3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, установленное в электрощитовой на первом этаже;

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, насосное, вентиляционное оборудование, а также рабочее и аварийно-дежурное освещение помещений.
Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.
Расчетная нагрузка на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.
Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом марки ПВ1 в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в лотке, в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки.
Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий-230", прямого включения, установленными на вводном устройстве ВРУ.
Проектом предусмотрено:
- управление и питание циркуляционных насосов в тепловом пункте;
- автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 вводного автомата шкафов ЩСВ-1.
Высота установки штепсельных розеток в помещениях до 1,0 м от пола, в кухне - согласно технологии.

8.4 ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ 0,4КВ

Кабельные линии 0,4кВ выполнить кабелем АВБбШв и проложить в кабельных траншеях, а в местах пересечения с коммуникациями и сетями в ПЭ трубах в кабельных траншеях.
Согласно карте районирования ПУЭ РК по скоростям ветра, проектируемая ВЛИ-0,4кВ располагается в III районе - максимальный нормативный скоростной напор ветра на высоте до 15м от земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет: 65даН/м2.
Согласно карте районирования ПУЭ РК по толщине стенки гололеда, проектируемая ВЛИ-0,4кВ располагается во II районе - нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10м над поверхностью земли с повторяемостью 1 раз в 10 лет: 15мм.
Климатические условия района ВЛИ-0,4кВ:
-Абсолютная минимальная температура воздуха: t_=-38°С;
-Абсолютная максимальная температура воздуха: t+=40°С;
-Средняя годовая температура воздуха: tср=8,8°С;
Кабели 0,4кВ выбраны и проверены по допустимому току, потерям напряжения.

ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ
Потребителями электроэнергии являются:
- Музыкальная школа - Ру- 23,973кВт; Рр- 17,9кВт.

8.5 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение.
Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СН РК 2.04-01-2011.
Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка встраиваемых распределительных щитов типа ЩРВ запирающегося типа, в том числе:
- на вводе в щиток автоматический выключатель на ток расцепителя 32А и для совмещенной осветительной и розеточной сети и 16 А для ЩАО;

- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 6А и 16 А;
- дифференциальные автоматические выключатели на ток 25 А (30 mA) для защиты групп со штепсельными розетками.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220

В, ремонтного освещения- 36 и 24 В. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключены световые указатели пожарных кранов, указатели эвакуационных выходов. Световые указатели питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩАО-1 установленного на первом этаже. Проектом предусматривается установка светодиодных световых указателей "Выход".
Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входов предусмотрено светодиодными светильниками типа "Star NBT 11 LED" со степенью защиты IP65.
Групповые линии освещения и розеточной сети выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, в ПВХ гофре, проложенным скрыто по стенам и потолку.

8.6 ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции
применены следующие меры защиты:
- основная система уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивания потенциалов;
- защитное заземление и зануление.

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:
- глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.
Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. Система дополнительного уравнивания потенциалов соединяет между собой корпуса металлических поддонов с РЕ-шиной силового шкафа проводом марки ПВ3 сечением 2,5 мм², проложенным в трубах из нераспространяющего горение полипропилена скрыто в подготовке пола.
В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей.
Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.
Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.
Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК 2015, ГОСТ, СНиП РК, СН РК и других действующих нормативных документов.
Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано.

8.7 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СН РК 4.04-07-2019 - «Электротехнические устройства»
2. СП РК 4.04-116-2020 - «Проектирование воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами СИП-4»
3. ПУЭ РК 2022 - «Электротехнические устройства»

9. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.

9.1. Общие данные

Пожарная сигнализация здания музыкальной школы выполнена согласно СН РК 2.02-02-2023 "Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре" и СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений.

9.2. Пожарная сигнализация

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. Приемно-контрольный прибор "Гранит-16" предусматривает возможность передачи информации о возгорании на пульт централизованного наблюдения.

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".

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА:

Общая площадь защищаемых помещений	-	1519,14 м²
Приемно-контрольный прибор "Гранит-16"	-	количество лучей 16
Задействовано	-	13 лучей
Количество тепловых извещателей	-	83 шт.
Количество дымовых извещателей	-	33 шт.
Количество ручных пожарных извещателей	-	5 шт.

10. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. НАРУЖНИЕ СЕТИ СВЯЗИ.

10.1 Исходные данные

Внутренние система связи.

Раздел «Система связи» рабочего проекта "Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала, г. Атырау. Корректировка» разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами: СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования».

10.2 Основные технические решения

Телефонизация. Телефонизация здания музыкальной школы выполняется от сельской телефонной сети. В здание вводится телефонный оптический кабель ОКТ-2(G.652.D)-Т/СТ-6КН в помещение 1 этажа в комнату ожидания для родителей и далее по стенам в помещении охраны. В помещении охраны устанавливается оптическая распределительная коробка ОРК-8-1 и сплиттер PLC 1x8. От коробки ОРК-8-1 оптический drop кабель FTTH - 2 G.657.A2 прокладывается в пластмассовых миниканалах в кабинет директора, канцелярию, учительскую, кабинет завуча, бухгалтерию, буфет и комнату охраны. В помещениях устанавливаются розетка оптическая и телефонный аппарат Panasonic KX-TS2350.

Часофикация. Электрочасофикация школы выполняется от первичных кварцевых часов ЦП-2 (производитель ОАО «Хронотрон»), которые устанавливаются в кабинете директора. Первичные часы ЦП обеспечивают нормальный ход вторичных стрелочных часов при наличии внешнего питания, а также восстановление нормального хода в случае временного пропадания внешнего питания. Вторичные цифровые часы СВР-05-4В100 устанавливаются в библиотеке, учительской, кабинете завуча, бухгалтерии, в холле 2 этажа, рекреации, коридоре 2 этажа, танц. зале, холле 1 этажа помещении охраны, буфете. Проводка выполняется проводом ТРП-1х2х0,5 скрыто в пластмассовых мини каналах.

Звонковая сигнализация. Для управления малыми электрическими звонками DNS–212M, устанавливаемыми в коридорах, в кабинете директора устанавливается устройство управления звонками EW-01 «школьный сторож», работающий вместе с оборудованием SDM-10 предназначенным для акустического контроля сигнализации в школах. Проводка выполняется проводом ППВ-2х2,5 скрыто в пластмассовых миниканалах.

Основные показатели проекта:

Телефонизация			
Количество установленных телефонных аппаратов	-	7 шт.	
Количество оптического drop кабеля FTTH - 2 G.657.A2	-	150 м	
Часофикация			
Количество установленных первичных часов		-	1шт.
Количество установленных вторичных часов		-	11 шт.
Количество провода ТРП-1х2х0,5		-	120 м
Звонковая сигнализация			
Количество установленных звонков	-	4 шт.	
Количество провода ППВ-2х2,5		-	140 м

10.3 Исходные данные

Наружные система связи.

Раздел «Наружные система связи» рабочего проекта "Разработка ПСД на строительство музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала, г. Атырау. Корректировка» разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами: СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования».

10.4 Основные технические решения

В проектной документации разработаны технические решения по организации прокладывание кабеля связи в точке подключения кабеля связи на участке трассы Атырау-Еркинкала до Музыкальной школы. В качестве основного канала связи для линейной части принять ВОЛС емкостью 4 оптических волокна. Прокладку ВОЛС выполнить в ЗПЭТ диаметром 40 мм. методом пневмозадувки. Глубина заложения кабеля 0,8 м. Строительная длина ЗПТ принята 7000м. Соединение строительных длин кабеля выполнить с использованием муфт OK-FOSC-102-24F. При пересечении ВОЛС с автодорогамт в качестве защитного кожуха был предусмотрен ПЭТ d-63мм. В каждом КОД обеспечить технологический запас ВОК не менее 15 м. через каждые 250-300м, а также в местах пересечения подземных коммуникаций, на поворотах трассы и в местах установки КОД.

Разбивка трассы и производство работ в непосредственной близости от других подземных сооружений должны осуществляться в присутствии представителей организации, эксплуатирующей эти сооружения. Точное расположение действующих подземных коммуникаций в местах сближения и пересечения должно быть установлено силами и средствами строительной организации, в случае необходимости должно быть сделано шурфование.

В соответствии со СНиП 3.02.01-87 в случае обнаружения не указанных в проекте подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, на место работы вызваны представители заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации, и приняты меры по предохранению обнаруженных подземных коммуникаций от повреждения.

При невозможности установления эксплуатирующих организаций следует вызвать представителей местной администрации. Производство работ без письменного разрешения в охранных зонах существующих коммуникаций запрещается. Работы выполнять после получения письменного разрешения и при обязательном присутствии заинтересованных организаций. Рытье траншеи и прокладка кабелея связи в местах пересечения с нефте-газо-водопрводами и силовыми кабельными линиями производить вручную и при обязательном присутствии заинтересованных организаций. Монтаж линейных сооружений связи выполнить в строгом соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации, СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012.

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

Настоящий раздел рабочего проекта "Строительство музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала г. Атырау. Корректировка" Местоположение: с. Еркинкала г. Атырау Атырауской области выполнен согласно задания на проектирование, в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Исходные данные:

-заключения об инженерно-геологических условиях, выполненных ТОО "КазПрогресс-СтройСервис"в 2024г.

-технические условия N2218 от 17.10.2023г, выданных ТОО "КазТрансГаз Аймак"

12.2 Общие технические решения

Точка подключения- существующий подземный газопровод ПЭ Ø110, среднего давления (0,3МПа).

Расход газа котла - 24,4м3/ч, входное давление - 0,0018-0,0036Мпа

Для снижения давления до 3,5 кПа запроектирован газорегуляторный пункт ГРПШ-32/6Б-Б-О с регулятором давления РДНК-32/6.

Максимальный расход газа при входном давлении -25м3/ч.

Рабочее давление на входе-0,3МПа.

Диапазон настройки - 2,5кПа

Газопроводы запроектированы подземно, из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 Ø40х3,7 и ПЭ100 SDR 17 Ø63х5,8 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в стальном футляре под дорогой методом ГНБ. При прокладке газопроводов предусматривается укладка на расстоянии 0,2м от верха трубопровода детекционная сигнальная лента с проводником с надписью "ГАЗ". Отклонение провода от оси трубы при прокладке не должно превышать 0,3 м

Опознавательные знаки следует располагать на расстоянии 1м от оси газопровода, справа по ходу газа на поворотах трассы.

Стальные трубопроводы окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж, испытания газооборудования выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

Система координат -местная.

12.3 Мероприятия по защите окружающей среды от загрязнения выбросами в атмосферу при эксплуатации.

Газопровод предназначен для транспортировки природного газа (ГОСТ 5542-87), который относится к взрыво- и пожароопасным веществам, а по токсикологической характеристике к веществам IV класса опасности (вещества малоопасные).

Данным проектом предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие повышение экологичности газопровода и приведение к минимуму воздействий на окружающую среду, путем применения прогрессивных конструкций, экологически безопасных материалов, а также эффективных средств в локализации отрицательных последствий при эксплуатационных отказах.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Подземная прокладка газопровода, в том числе ГНБ .

Удаление трассы от застройки на нормируемые расстояния в соответствии с СН РК 4.03-01-2011.

Обеспечение конструктивной надежности линейной части,

Осуществляется контроль сварных стыков физическими методами,

Применение материалов, не оказывающих вредных воздействий на окружающую среду (воду, грунт, воздух),

Закрепление трассы газопровода опознавательными знаками на местности в соответствии с Техническим регламентом «Требования к безопасности систем газоснабжения». «Правилами технической эксплуатации газопроводов».

12.4 Продувка и испытание газопровода.

После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости. Испытание газопровода производится пневматическим способом.
Нормы испытания подземного газопровода низкого давления на прочность 0,6МПа (6кг/см2) продолжительность 1 час, на герметичность 0,1МПа (1кг/см2), продолжительностью 24 часа.
Нормы испытания надземного газопровода низкого давления на прочность 0,3МПа (3кг/см2) продолжительность 1 час, на герметичность 0,1МПа (1кг/см2), продолжительностью 0,5 часа.
Газопровод считается прошедшим испытание на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания на прочность труба не разрушилась, а при проверке на герметичность не будут обнаружены утечки и давление останется неизменным.
На проведение работ по очистке полости газопровода, испытанию на прочность и проверке на герметичность, составляется специальная инструкция заказчиком совместно со строительно-монтажной организаций, согласовывается с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

13. Мероприятия по обеспечению доступа для маломобильных групп населения

13.1 Общие указания.

Раздел проекта для "Малобильные группы населения" музыкальной школы на 150 мест в с. Еркинкала в г.Атырау, разработана на основании задания на проектирования.

Состав и площади помещений музыкальной школы определены по расчету исходя из вместимости организационно-педагогической структуры и учебного плана, согласно требованиям СН РК.

Размещение помещений обслуживающего назначения по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условиям обучения, функционального назначения и требований санитарии

Формирование архитектурной среды для нужд инвалидов и других маломобильных групп населения было принято, исходя из 4-х критериев:

- доступность;
- безопасность;
- информативность;
- комфортность.

При этом не ущемлены соответствующие права и возможности других людей, находящихся в здании школы.

В связи с этим здание школы оснащено устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения - инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками. Для здания школы оснащены различные вспомогательные устройства: поручни, специальные входные группы без порога, звуковыми кнопками для вызова персонала, тактильными знаками и плитками.

В зданиях продумана вся логистика для максимального комфорта для подхода к учреждениям и передвижению внутри помещений. Перед входом расположена кнопка звукового вызова персонала учреждения. На ручках дверных проемов с внутренней стороны ручек имеются тактильные наклейки, также имеются тактильные знаки для адаптированного входа в здание.

Внутри здания на все закрытые комнаты для МГН, на внутреннюю поверхность ручек наносится, тактильная информация по системе Брайля, об ограничении доступа в эти помещения. Дверные проемы нужных кабинетов имеют контрастную маркировку для обозначения габаритов двери, тактильные плоско-выпуклые таблички и мнемосхема со шрифтом Брайля.

Пути движения внутри здания школы и интерната для МГН обозначены при помощи тактильных плит и тактильных направляющих полос 0,8м по осевой линии от стены.

14. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

14.1. Общие данные

Требования пожарной безопасности по обеспечению эвакуации людей при возникновении пожара, следует принято 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. Приемно-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 металлов, 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 исправности несущих конструкций. При выполнении работ на крыше с уклоном более 20 градусов рабочие должны применять предохранительные пояса. Места закрепления предохранительных поясов должны быть указаны. Трапы на время работы должны быть закреплены. Размешать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных проектом производства работ, с принятием мер против их падения, в том числе от воздействия ветра. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент и материалы должны быть закреплены 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 водосточных 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 соблюдать 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.