POLIGRAM

Товарищество с ограниченной ответственностью
государственная лицензия I категории ГСЛ № 001105 от 31.08.2022г.

Рабочий проект

«Капитальный ремонт здания КГУ «Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек» по адресу: ЗКО район Байтерек, с. Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Корректировка»

Заказчик: *ГУ «Отдел образования района Байтерек управления образования акимата Западно-Казахстанской области»*

ТОМ I.

Пояснительная записка.

Р-19.04.2023/14/1/1-1-ПЗ

Генеральный директор

ТОО «Poligram»

Аубакирова А.Р.

г.Атырау-2022г.

ISO 14.0001:2006, ISO 9001-2009, OHSAS 18001-2008

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

«Капитальный ремонт здания КГУ «Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек» по адресу: ЗКО район Байтерек, с. Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Корректировка»

Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ I Общая часть		
Р-19.04.2023/14/1/1-1-ПЗ	Пояснительная записка	
Р-19.04.2023/14/1/1-1-ПП	Паспорт проекта	
ТОМ II Наружные инженерные сети		
Р-19.04.2023/14/1/1-2-ГП	Генеральный план	
Р-19.04.2023/14/1/1-2-НВК	Наружное водоснабжение и водоотведение	
Р-19.04.2023/14/1/1-2-ТС	Тепловые сети	
ТОМ III. Альбом 1. Здание школы		
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-АС	Архитектурно-строительные решения	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-ВК	Водоснабжение и канализация	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-ОВ	Отопление и вентиляция	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-ПС	Пожарная сигнализация	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.1-ВН	Видеонаблюдение	
ТОМ III. Альбом 2. Спортивный зал		
Р-19.04.2023/14/1/1-3.2-АС	Архитектурно-строительные решения	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.2-ОВ	Отопление и вентиляция	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.2-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.2-ПС	Пожарная сигнализация	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб		Карамолдаев			

Р-19.04.2023/14/1/1-1-ПЗ

«Капитальный ремонт здания КГУ «Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек» по адресу: ЗКО район Байтерек, с. Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Корректировка»

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

ТОО «Poligram»

Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ III. Альбом 3. Котельная		
Р-19.04.2023/14/1/1-3.3-АС	Архитектурно-строительные решения	
Р-19.04.2023/14/1/1-3.3-ТМ	Тепломеханические решения	
ТОМ IV Документация		
Р-19.04.2023/14/1/1-4-СД1	Сметная документация	
Р-19.04.2023/14/1/1-4-СД2	Основные ценовые предложения	
Р-19.04.2023/14/1/1-4-ООС	Охрана окружающей среды	
Р-19.04.2023/14/1/1-4-ИИ	Инженерно-геодезические изыскания	

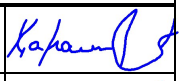
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						Р-19.04.2023/14/1/1-1-ПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Тулегенов М.Ж				Капитальный ремонт здания КГУ "Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек" по адресу: ЗКО, район Байтерек, с.Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Корректировка	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рахмет Ш.Е					РП	3	32
ГИП		Карамолдаев				Общая пояснительная записка	ТОО «POLIGRAM» г.Атырау 2023г.		

ТАБЛИЦА ИЗМЕНЕНИЙ

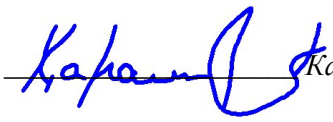
РЕВ.	ДАТА	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
0	10.07.2023	Выпущено для рассмотрения и утверждения

Настоящая общая пояснительная записка выполнена:

Позиция	Раздел	Исполнитель	Должность	Подпись
1	Общая часть	Карамолдаев О.К	ГИП	
2	Генеральный план	Тулегенов М.Ж	Инженер проектировщик	
3	Архитектурно-строительные решения	Тулегенов М.Ж	Инженер проектировщик	
4	Охрана труда и ТБ. Производственная санитария	Карамолдаев О.К	ГИП	

АННОТАЦИЯ

ПРИНЯТЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ДЕЙСТВУЮЩИХ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ, НОРМ И ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПО ОХРАНЕ ТРУДА, И ОБЕСПЕЧИВАЕТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЬЕКТОВ И СООРУЖЕНИЙ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  *Карамолдаев О.К*

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ **7**
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ **8**
1.1 Общие сведения 8
1.2 Климатические условия характеристика района проектирования 8
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН **11**
2.1 Общая часть 11
2.2 Планировочные решения 11
2.3 Организация рельефа 12
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ **13**
3.1 Архитектурно-строительные часть 13
3.2 Существующее положение объекта 13
3.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения 14
3.4 Конструкции железобетонные 17
3.5 Конструкции металлические 17
3.6 Оценка риска в строительстве 18
3.7 Антикоррозионная защита конструкций 19
3.8 Общие указания по производству работ. 20
4. Инженерные сети **21**
5. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА **25**
5.1 Исходные данные 25
5.2 Организационно-техническая подготовка строительства 25
5.3 Основные организационно технические мероприятия 25
5.4 Подготовка к строительству объекта. 25
5.5 Основной период строительства и методы производства работ 26
5.6 Продолжительность строительства 26
5.7 Формирование комплексных строительных потоков 27
5.8 Мероприятия по охране труда и технике безопасности 28
5.9 Контроль качества строительства 28
6. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ **29**
6.1 Общие сведение 29
6.2 Организация условий и охрана труда работников 29
6.2.1 Охрана труда и Техника Безопасности при строительстве 29
6.2.2 Защита персонала 29
6.2.3 Средства индивидуальной защиты (СИЗ) 30
6.3 Мероприятия по контролю качества 30
6.4 Решения по технике безопасности 30
6.5 Производственная санитария, здравоохранение и медицинское обслуживание 31
6.6 Режим труда при строительстве и эксплуатации 32
7. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ **33**
8. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ **34**

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект: Капитального ремонта здания КГУ "Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек" по адресу: ЗКО район Байтерек, с.Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Корректировка предусматривает разработку технических решений по разработке комплексов в целях капремонта здания школы.

- Заказчиком проекта является - отдел образования района Байтерек;
- Проектная организация – ТОО «POLIGRAM»;
- Подрядчик по строительству определится на основании тендера;

Основанием для разработки рабочего проекта является следующее:

- Договор № 14/1/1 от «19» апреля 2023г. на разработку рабочего проекта, заключенный между заказчиком и проектировщиком ТОО «POLIGRAM»;

В соответствии с предоставленными исходными данными, проектируемый объект расположен на территории Республики Казахстан, Западно Казахстанской области, Байтерекский район, с. Раздольное, ул.Школьная, строение 16.

Все технические решения приняты в соответствии с Заданием на проектирование, выданным заказчиком

Для разработки рабочего проекта были использованы:

- отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный изыскательской группой ТОО «POLIGRAM»;
- исходные данные, представленные Заказчиком;
- Дефектный акт, утвержденное отделом образования района Байтерек;
- Техническое заключение по обследованию ЗКОФ АО «НЦ Курылысконсалтинг».

Перечень принятых сокращений:

1. РК – Республика Казахстан;
2. ТОО – Товарищество с ограниченной ответственности;
3. ГОСТ – Государственный стандарт;
4. СНиП – Строительные нормы и правила;
5. СН – Строительные нормы;
6. СП – Свод правил;
7. СПДС – Система проектной документации для строительства;
8. НТД – Нормативно-техническая документация;
9. ОЗТОС – Охрана здоровья, труда и окружающей среды;
10. ТБ – Техника безопасности;
11. СИЗ – Средства индивидуальной защиты;
12. ИТМ – Инженерно-техническое мероприятия;
13. ГО – Гражданская оборона;
14. ЧС – Чрезвычайная ситуация.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие сведения

Проектируемый объект расположен на территории Республики Казахстан, Западно Казахстанской области, Байтерекский район, с. Раздольное, ул.Школьная, строение 16. Общая площадь проектируемого объекта составляет 1060,2м^2. Проектируемый объект включает в себя следующие сооружения:

- Одноэтажный учебный корпус;
- Спорт зал;
- Котельное.

Целью проекта является капитальный ремонт на возможность дальнейшей безопасной и комфортабельной эксплуатации здания школы Раздольное.

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

В соответствии с районированием, по климатическим характеристикам (СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-104 - 2013), район относится:

- к IIIВ зоне – по строительно-климатическому районированию;
- к IV зоне по весу снегового покрова;
- к III зоне по средней скорости ветра в зимний период;
- к III зоне по давлению ветра;

1.2 Климатические условия характеристика района проектирования

Территория месторождения по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне III В.

Климат региона отличается высокой континентальностью, которая возрастает с северо-запада на юго-восток. Резко континентальность проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету. Для всей области характерны дефицит атмосферных осадков, малоснежье, сильное сдувание снега с полей, сухость воздуха. Зима холодная, но не продолжительная, а лето жаркое и длительное.

Климатические характеристики района работ даны по многолетним наблюдениям метеостанции и по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Данные по метеостанции

Дорожно-климатическая зона - IV.
Наиболее холодный месяц – январь, средняя температура - -14,2ºС.
Климатические условия:
- по требованиям к дорожно-строительным материалам - суровые;
- по требованиям к материалам для бетона – суровые;
- средняя температура воздуха - +4,8°С ;
- наиболее жаркий месяц — июль, средняя температура - +22,6ºС;
- абсолютный максимум температуры воздуха - +42ºС;
- абсолютный минимум температуры воздуха - -43ºС.

Наиболее холодные периоды	Средние температуры ºС обеспеченностью	
	0,98	0,92
Пятидневка	-34	-31
Сутки	-37	-35

Характерные периоды по температуре воздуха

Средняя температура периода ºС	Данные о периоде		
	Начало (дата)	Конец (дата)	Продолжительность, дней
Выше 0ºС	3.04	31.10	212
Выше +5ºС	14.04	15.10	184
Выше +10ºС	27.04	27.09	154
Ниже +8ºС	1.10	1.04	182

Нормативная глубина промерзания грунта (см):
Суглинки и глины — 162см; супеси, пески мелкие и пылеватые — 197см;
Пески средние, крупные и гравелистые —211см; крупнообломочные грунты —239;
Среднегодовое количество осадков 374 мм, в том числе: в зимний период —165мм.
Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) — 57см.
Количество дней с гололедом 19 дней., градом - 1,1 дня, туманами — 30 дней, метелями — 33,4 дня, с ветрами свыше 15м/сек. - 44 дня., средне максим. - 88 дней.

Расчетные объема снегопереноса м3/п.м

Наименование метеостанции	Румбы								Итого
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Уральск	40	46	71	58	67	65	23	29	399

Природно-климатические условия района строительства
Участок строительства расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на первой надпойменной террасе р.Урал и ее притоков р.Б. Чаган и р. Деркул. Рельеф участка равнинный, пересечен ложбинами, проходящими с юга на север, с понижением в сторону реки Деркул. По сложности участок относится к 5 категории сложности.
Климатическая зона –III В.
Дорожная климатическая зона- IV.
Средние температуры воздуха с обеспеченностью 0,98:
- наиболее холодной пятидневки-33гр.С;
- наиболее холодной сутки - 38гр.С.
Средние температуры воздуха с обеспеченностью 0,92:
- наиболее холодной пятидневки-31 гр.С;
- наиболее холодной сутки – 36 гр.С.
- Климатический район по давлению ветра - III (56кгс/м^2);
- Климатический район по весу снегового покрова - IV (180кгс/м^2);
Расчетная температура наружного воздуха -31 гр. С.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет для:
- суглинков и глин -1,63 м;
- песков мелких и пылеватых – 1,98 м;
- песков средних и крупных -2,12м.
Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы:
- для суглинков и глин - 2,03м;
- для супесей и песков-2,47м.
Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов.
По весу снегового покрова район II (S0 = 0,7 КПа);
По скоростному напору ветра III (W0 = 0,38 КПа);
господствующие ветры – зимой: южные, юго-восточные;
летом: северные, северо-восточные.

Нормативная глубина промерзания грунтов – 1.62 м.

Инженерно-геологические условия района строительства

Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь 2019 года) вскрыты на глубине 5м.
Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья в реках Урал, Чаган, Деркул. И от удаленности участка работ от рек и составляет 0,5-1,0 до 2,0-3,0 метров.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Общая часть

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта Капитального ремонта здания КГУ "Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек. Корректировка" по адресу: ЗКО, район Байтерек, разработан на основании задания на проектирование, технологических решений, топографо-геодезических работ, архитектурно-строительных решений.

При проектирование использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.02-05-2011 «Общеобразовательные учреждения»
- Санитарные правила № 179 от 29.12.2014 г.«Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования».
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.508-93 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

2.2 Планировочные решения

Генеральный план разработан на основе Акта на право постоянного землепользования.

Привязка проектируемых объектов дано к существующим зданиям и к наружной границе территории.

Решение по размещению проектируемых сооружений соответствует требованиям технологических схем, отвечающим противопожарным нормам.

Размещение сооружений на генплане выполнено с учетом:
- санитарных норм и норм пожаро-взрывобезопасности;
- обеспечения благоприятных и безопасных условий труда;

Решение по размещению проектируемых зданий, сооружений соответствует требованиям технологических схем, отвечающим противопожарным нормам.

Технико-экономические показатели:

Площадь территории	– 7688,0 м2
Площадь застройки	– 1851,3м2
Площадь проездов, тротуаров и площадок	– 1704,46 м2
Площадь озеленений и прочих земель	– 4130,7 м2

Территория имеет сложную форму на плане, площадью 7688,0 м2.

Проектом предусмотрено благоустройство по всей территории проектируемого участка. Предусмотрено асфальтирование проездов, устройство тротуаров, установка новых бордюров.

Въезд в территорию осуществляется с юго-восточной стороны территории.Площадка для мусоросборных контейнеров расположена в западной части территории, на расстоянии 54 м., от учебного корпуса и имеет разворотную площадку.

Площадка для подвижных игр расположена в северо- восточной части территории, на восточной стороне учебного корпуса.

Площадка для подвижных игр предусмотрена для учеников школы.

Вся территория школы огораживается металлической оградой, высотой 1,40 м. Стойки ограждений предусмотрены из круглых труб, каркас ограждения из труб по ГОСТ 10704-91, средне ограждающие элементы из гладких прудков Ø14 по ГОСТ 34028-2016. Фундамент из бетона кл. В15. Ограждение выполнить согласно чертежам.

Привязка проектируемых объектов дано к существующим зданиям и к наружной границе территории.

Предусматриваются элементы благоустройства такие как: пешеходные тротуары, шириной 2,0 м. Покрытие пешеходных тротуаров из брусчатки.

Для освящения территории предусмотрено светильники на 17 местах.

Проезды запроектированы без обочин.

Конструкция дорожной одежды из асфальтобетона:

Покрытие:

- Мелкозернистый асфальтобетон толщиной слоя 4 см.
- Крупнозернистый асфальтобетон толщиной слоя 6 см.
- Основание из щебня -10 см.
- Подстилающий слой из песчано-гравийной смеси -10 см.

Тротуары предусмотрены из брусчатки:

- Покрытие из брусчатки – 5,5 см
- Песчанно - цементная смесь (5:1) –3.0 см
- Песок крупнозернистый –5.0 см.
- Основание из щебня –10 см.

2.3 **Организация рельефа**

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка 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 и в карты зелени.

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 1 м.

Отметки вертикальной планировки площадки увязаны с отметками подъездной дороги.

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Архитектурно-строительные часть

Архитектурно-строительная часть проекта Капитального ремонта здания КГУ "Раздольненская средняя общеобразовательная школа отдела образования района Байтерек" по адресу: ЗКО, район Байтерек выполнена в соответствии с техническим заданием на проектирование утвержденным Заказчиком, договора, подписанного между заказчиком и исполнителем; исходных данных предоставленных заказчиком; действующих нормативных документов и правил Республики Казахстана.

Район строительства характеризуется следующими условиями:
- Республики Казахстан, Западно Казахстанской области, Байтерекский район, село Раздольное, ул.Школьная, строение 16;
- Климатический район по давлению ветра - III (56кгс/м^2);
- Климатический район по весу снегового покрова - IV (180кгс/м^2);
- Зимняя температура наружного воздуха -29,6°С;
- Среднегодовая влажность воздуха - 70%;
- Норма выпадающих за год осадков - 348 мм;
- Средняя температура воздуха - (+6,2)^{0}С;
- Абсолютная максимальная температура воздуха - (+41,6)^{0}С;
- Абсолютная минимальная температура воздуха -(-43,1)^{0}С;
- Норма осадков - 348 мм;
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет - 1,62 м.

Проектом принята простая, целесообразная, компактная конструктивная система здания, полностью подчиненная технологической логике, обеспечивающая рациональную планировочную организацию проектируемого объекта.

Тепловая защита наружных ограждающих конструкций выполняется в соответствии с теплотехническими расчетами, учитывающими климатические условия района строительства.

2.2 Существующее положение объекта

Здание 1962 года постройки. Одноэтажное.

- Фундамент – ленточные, железобетонные;
- Наружные ограждающие стены – из силикатного кирпича с декоративными вставками из керамического кирпича. Толщина стены 0,51 м.;
- Внутренние стены и перегородки - кирпичные толщиной 0,25-0,38 м.;
- Перекрытие – деревянная балка. В спортзале ребристые плиты;
- Крыша – чердачная шатрового типа из деревянной конструкции.
- Кровля здания выполнена из профлиста.
- Окна - деревянные оконные блоки;
- Двери - деревянные дверные блоки;
- Полы - дощатые, линолеум, напольная плитка;

Результаты технического обследование, определение фактического технического состояния строительных конструкции здания смотреть на отчете по техническому обследованию ЗКОФ АО "НЦ "Курылысконсалтинг".

2.3 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами.

Основные конструкции здания приняты с учетом требований противопожарной безопасности и согласования конструкций основных зданий и сооружений и технологических требований.

Учебный корпус

Здания имеет сложную форму в плане с размерами 54, 6 х 36,3 м по осям. Здания одноэтажное, высота этажа 3,2 м от уровня пола до низа перекрытия.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.
Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости - II

Проектом предусматриваются следующие демонтажные работы:

Предусматривается демонтаж перегородок, разборка покрытия полов из керамических плиток, из линолеума, из досок, разборка керамических плинтусов и плинтусов из ПВХ, разборка облицовки стен из керамических глазурованных плиток, снять стенные краски, отбивка штукатурки, демонтаж обшивочных материалов потолка, демонтаж всех дверей и окон, демонтаж кладки кирпича на местах дверных и оконных проемов, снять стенные краски, отбивка штукатурки фасада и отбивка цементной штукатурки цокольной части здания, демонтаж деревянных балок перекрытия и несущей конструкции кровли, демонтаж крыльца.

Строительные работы включает в себе устройства перегородок, покрытия полов из кафеля, из резиновых покрытий, из досок, устройства плинтусов по типу полов, облицовка кафелем поверхности стен, штукатурка и покраска водоэмульсионной краской, покраска масляной краской высотой 1,8 м., устройства балок, обшивка листами ГКЛ потолков, затирка бетонитом и покраска водоэмульсионными составами потолков, установка окон и дверей, отделка фасада и устройства кровли, устройства крылец входных групп.

Произвести ремонт отмостки в соответствии с технологией производства данных видов работ. Отмостку устраивают из бетона. Ширина бетонной отмостки составляет 1 метр по всему периметру здания и иметь определённый уклон. Устройство отмостки позволяет отводить от здания дождевую и талую воду. Важную роль в устройстве отмостки играет качественная герметизация точки примыкания к цоколю.

Затирка мелких трещин. Выполнить оштукатуривание и окраску стен и перегородок. Выполнить ремонт внутренней отделки стен и перегородок в полном объёме, предусмотреть зачистку с последующей штукатуркой, шпаклевку и улучшенную покраску стен. Материал внутренней отделки стен и перегородок взято исходя из назначения помещений и пожеланий заказчика.

Произвести зачистку отделочного покрытия потолков, выполнить шпаклёвку, улучшенную окраску. Отделку потолков выполнить в зависимости от назначения помещений и желаний Заказчика.

Предусмотреть устройство наружного водоотведения, водоприёмные воронки, желоба, водосточные трубы, выполнить устройство снегозадержания и ограждения.

Предусмотреть устройство козырьков над входными группами. Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли" и других нормативных документов.

Подготовить основание для выполнения устройство полов из бетонных и дощатых материала, предусмотреть устройство плинтуса. Проектом предусмотрены материалы напольных покрытий в зависимости от назначения помещений и пожеланий заказчика. Напольные покрытия Спортивном зале применить резиновые покрытие толщиной 10мм, обеспечивающий необходимый уровень безопасности. Устройство пола на 1 этаже выполнить без перепадов по высоте.

Выполнить устройство перил-ограждений и противоскользящего покрытия всех ступеней и площадок на входных группах, а также пандуса для свободного перемещения маломобильных групп населения. Производство работ вести строго в соответствии с требованиями СН РК 3.02-36-2012 "Полы" и других нормативных документов.

Произвести замену деревянных оконных блоков на современные ПВХ, металлопластиковые профили по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением с двухкамерным пакетом, отвечающие требованиям теплосбережения здания, долговечностью, надёжностью при эксплуатации, работоспособностью форточек и фрамуг, которые обеспечат естественную вентиляцию помещения.

Проектом предусмотрено установку утепленных наружных дверей, замену внутренних дверей. Установку дверных блоков предусмотреть в соответствии с характеристиками по их назначению и общим требованиям к противопожарным нормам.

Предусмотреть устройство откосов, карнизов (слива) и подоконников.

Полы – дощатые, керамическая плитка.
Двери – наружные: металлические по ГОСТ 31173-2016.
внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические ГОСТ 31173-2016.
Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением с двухкамерным пакетом.
Подоконные доски - металлопластиковые.
Внутренняя отделка потолка – Затирка бетонитом. Покраска водоэмульсионной краской.
Внутренняя отделка стены – Штукатурка, окраска водоэмульсионными составами и масляной краской высотой 1,8 м., облицовка глазурованными плитками высотой 1,8 м.
Наружная отделка стены – Обшивка сайдингом
Цоколь – декоративная плитка.
Кровля – четырехскатная из профнастил Н60-845-0.9.
Утепление кровли – мин. плита толщиной 150 мм.
Кровля выполняется из металлочерепицы с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием. Крепления металлочерепицы выполнить оцинкованными герметичными кровельными шурупами 1-3х25,016, 1-4,8-80, 16 или саморезами с прокладками ЭПДМ 4,8х28. Обрешетку выполнять из бруска 50х50 мм. Несущие конструкции крыши: стойки, стропила, обрешетка, бруски выполнять из древесины хвойных пород прямоугольного сечения. Древесина должна удовлетворять требованиям ГОСТ 8486-86*Е и ГОСТ 9463-88*, влажность древесины не должна превышать 20%. Все деревянные конструкции крыши покрыть огнезащитной суперфосфатной обмазкой, которая изготавливается строительной организацией по рецепту:

- Суперфосфат ГОСТ 5956-78*- 70%;
- Вода -30%.

Крепления стропил выполнить скруткой диаметром 3 мм. Все изделия из дерева, соприкасающиеся с кирпичной кладкой и бетоном, изолировать двумя слоями толя.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Объемно-планировочные показатели:

Общая площадь – 1060,2 м2
Площадь застройки – 1429,24 м2
Строительный объем - 6959,6 м3

Спорт зал

Здания имеет квадратную форму в плане с размерами 29,83 х 8,88 м по осям. Здания одноэтажное, высота 3м, высота спортзала 7,3м от уровня пола до низа перекрытия.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности –Д.
Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости - II

Проектом предусматриваются следующие демонтажные работы:

Предусматривается разборка покрытия полов из керамических плиток, разборка плинтусов, демонтаж всех дверей и окон, цементной штукатурки цокольной части здания.

Строительные работы включает в себе покрытия полов из кафеля, устройства плинтусов по типу полов, установка окон и дверей, отделка фасада и устройства кровли.

Полы – керамическая плитка.
Двери - наружные: металлические по ГОСТ 31173-2003.
Окна- металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Подоконные доски - металлопластиковые.
Внутренняя отделка потолка – Затирка бетонитом. Покраска водоэмульсионной краской.
Внутренняя отделка стены – Штукатурка, окраска водоэмульсионными составами и масляной.
Наружная отделка стены – Обшивка сайдингом.
Цоколь – декоративная плитка.
Кровля выполняется из профлиста с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием. Крепления профлиста выполнить оцинкованными герметичными кровельными шурупами 1-3х25,016, 1-4,8-80, 16 или саморезами с прокладками ЭПДМ 4,8х28. Обрешетки выполнены из металлических профилей.

Все металлические конструкции и детали должны иметь соответствующие средовому воздействию антикоррозийные покрытия.

Открытые конструкции металлокаркаса покрываются огнестойкими составами.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

Объемно-планировочные показатели:

Общая площадь – 249,5 м2
Площадь застройки – 374,6 м2
Строительный объем - 2126,3 м3

Котельная

Здания имеет квадратную форму в плане с размерами 3,25 х 6,2 м по осям. Здания одноэтажное, высота 2,6 м. от уровня пола до низа перекрытия.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.
Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости - II

Проектом предусматриваются следующие демонтажные работы:

Предусматривается разборка покрытия полов из бетона, разборка плинтусов, демонтаж всех дверей и окон, цементной штукатурки цокольной части здания.

Строительные работы включает в себе покрытия полов из бетона, устройства плинтусов по типу полов, установка окон и дверей, отделка фасада и устройства кровли.
Полы – бетонные.
Двери - наружные: металлические по ГОСТ 31173-2016.
Окна- металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.
Подоконные доски - металлопластиковые.
Внутренняя отделка потолка – Обшивка оцинкованными листами.
Внутренняя отделка стены – Обшивка оцинкованными листами.
Наружная отделка стены – Обшивка сайдингом
Цоколь – декоративная плитка.
Кровля – односкатная из профлиста.
Кровля выполняется из профлиста с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием. Крепления профлиста выполнить оцинкованными герметичными кровельными шурупами 1-3х25,016, 1-4,8-80, 16 или саморезами с прокладками ЭПДМ 4,8х28. Обрешетки выполнены из металлических профилей.

Все металлические конструкции и детали должны иметь соответствующие средовому воздействию антикоррозийные покрытия.

Открытые конструкции профлиста покрываются огнестойкими составами.

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.

Объемно-планировочные показатели:

Общая площадь – 17,9 м2
Площадь застройки – 47,5 м2
Строительный объем - 85,5 м3

Внутренняя отделка помещений здания

Внутренняя отделка помещений выполняется в зависимости от функционального назначения помещений, с учетом внутри пространственного функционального зонирования, технологических процессов, санитарно-гигиенических, противопожарных и эксплуатационных требований к ее качеству, в соответствии с требованиями действующих норм.

Предусматривается применение сертифицированных долговечных, огнестойких, нетоксичных отделочных и облицовочных материалов, позволяющих выполнение влажной уборки.

Поверхность покрытия полов, должна быть горизонтальной, ровной, нескользкой (в т.ч. при намокании) и легко моющейся.

Из керамической плитки выполняются полы во всех «мокрых» помещениях и коридорах.

Гидроизоляция полов с «мокрым» режимом эксплуатации, требующих уклоны к трапам для водоотведения, выполняется с заведением на цоколь стен на высоту 300 м.

Во всех помещениях в конструкции полов по грунту устраивается бетонная подготовка.

Чистые полы выполняются после устройства перегородок и прокладки коммуникаций.

Полы входных групп в презентативной зоне выполняются из керамогранита с мерами от проскальзывания.

2.4 Конструкции железобетонные

Проектом предусматривается разработка бетонных пандусов и крылец входных групп согласно действующими нормами РК.

Все работы, связанные с устройством бетонных пандусов и лестничных площадок входной группы, должны выполняться в соответствии с требованиями:

- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- СП РК 5.01-105-2013 «Фундаменты в вытрамбованных котлованах. Правила производства и приемки работ».

За условную отметку "0,000" принят уровень чистого пола первого этажа, здания учебного корпуса.

Исходя из климатической характеристики района и инженерно-геологических условий, принят монолитная железобетонная конструкция из бетона кл. В15.

Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры бетонных пандусов и площадок:

- верхний – не менее 50 мм;
- нижний – не менее 70 мм.

На подготовленную поверхность укладывают слой щебня средней фракции толщиной 200 мм, с проливкой битумом до полного насыщения.

Коэффициент уплотнения обратной засыпки должен быть не менее 0,95 от природного.

Грунт обратной засыпки не должен содержать строительного мусора и органических включений.

2.5 Конструкции металлические

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций здания котельной и крылец учебного корпуса осуществлять в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

За отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола. Здание отапливаемое.

Типы сварных соединений и способы их сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14098-2014. Сварку выполнить дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80* Электродами типа Э42А. Сварные соединения арматуры и анкерных изделий выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012. Сварные конструкций должна производиться только из выправленных деталей и элементов, очищенных

от заусенцев, грязи, масла, ржавчины, влаги, льда и снега. Сварные соединения арматуры и закладных изделий выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012.

Контроль качества сварных соединений конструкций надлежит осуществлять следующими методами:

- систематическая проверка выполнения заданного технологического процесса сборки и сварки;
- внешний осмотр с проверкой геометрических размеров и формы швов;
- контроль швов неразрушающими методами (радиографическим, ультразвуковым или др.) в соответствии с ГОСТ 3242-79 «Сварные швы».

Листы металлопрофиля укладываются на чердачные прогоны с уклоном в сторону водосточных желобов.

Несущий профилированный настил устанавливается по металлическим конструкциям с креплением самонарезающими болтами с шайбами и герметизирующими прокладками.

Отверстия под болты сверлятся по месту. По продольной стороне листы соединяются комбинированными заклепками.

Листы профилированного настила укладывать:

- по длине ската кровли с нахлесткой не менее 200 мм,
- в поперечном направлении – не менее ширины гребня волны профиля.

Продольные и поперечные стыки профилированного настила герметизировать.

Листы фартука укладывать вдоль стыка парапета и профлистов с нахлестом 150мм и шириной горизонтальной части по профлистам – 300мм. Горизонтальные листы фартуков следует крепить к профилированному настилу заклепкам.

Общая сборка конструкций должна производиться путем последовательного соединения всех элементов конструкций или отдельных ее частей. При этом должна быть произведена подгонка всех соединений, включая установление фиксирующих устройств.

Все элементы выполняются из сталей: С245, С345.

2.6 Оценка риска в строительстве

Риски	Последствия	Мероприятия
1. Применение некачественных строительных материалов, изделий, конструкций	Снижение прочностных показателей конструкций, вплоть до их разрушения. Материальные затраты	Наличие сертификатов качества, паспорт соответствия материалов, изделий, технический и авторский надзор за строительством
2. Несоблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ	Возникновение аварий и чрезвычайных ситуаций. Материальные затраты	Соответствие проекту, авторский надзор за выполнением работ
3. Несоблюдение требований по технике безопасности и охране труда	Приводит к несчастным случаям, возможно со смертельным исходом	Инструктаж по ТБ, выполнение требований ТБ при работе, план эвакуации в случае пожара
4. Не обеспечение мероприятий по взрывопожаробезопасности	Возникновение пожара. Материальные затраты	Наличие противопожарного инвентаря, знание по использованию противопожарного инвентаря, соблюдение требований в процессе работ
5. Невыполнение требований при производстве работ при неблагоприятных погодных условиях	Приводит к несчастным случаям	Производство работ вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Соблюдение правил ТБ.

6. Выполнение работ с отступлением от проекта несогласованных с проектировщиком	Приводит к возникновению аварий и ЧС	Выполнять работы после согласования с проектировщиком
7. Низкий уровень квалификации специалистов по строительно-монтажным работам.	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Выполнение СМР специализированными подрядными организациями
8. Применение неисправного оборудования	Приводит к возникновению аварий. Материальные затраты	Замена неисправного оборудования или ремонт

2.7 Антикоррозионная защита конструкций

Приемку и подготовку поверхности под антикоррозионную защиту и контроль качества производить согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозийную защиту сварных соединений осуществлять в соответствии с:

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- ГОСТ 9.032-74* "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию";
- ВСН 214-82 "Сборник инструкций по защите от коррозии".

После монтажа, металлические конструкции очистить от окислов механизированным способом. Степень очистки от окислов – 3. На поверхности ограждений не должно быть механических повреждений, заусенцев, искривлений, окалины или ржавчины. Наплывной металл должен быть плотным по всей длине и не иметь трещин.

После очистки, все открытые металлические конструкции покрыть антикоррозионным составом за два раза из пентафталевой эмали ПФ-115 по глифталевой грунтовке ГФ-021.

При грунтовании и окраске металлических изделий должны соблюдаться следующие условия:

- перед грунтованием стальные конструкции должны быть очищены от загрязнений и обезжирены;
- грунтование может выполняться только после проверки качества очистки стальных конструкций, а нанесение покрасочных материалов – после проверки качества грунтования; при производстве работ надлежит соблюдать технологию, указываемую в стандартах и технических условиях на применяемые материалы;
- грунтование и окраску следует производить при положительной температуре окружающего воздуха и конструкций (не ниже плюс 5°С);
- нанесение грунтовок и покрасочных материалов при отрицательной температуре допускается при применении материалов и методов производства работ, обеспечивающих надлежащее качество грунтования и окраски;
- грунтовки и покрывные материалы должны наноситься ровными слоями без пропусков и подтеков. Толщина слоев определяется технологическими инструкциями;
- при грунтовании и окраске пневматическими распылителями сжатый воздух должен быть очищен от влаги, масла и пыли и соответствовать требованиям ГОСТ 9.010-80*.

2.8 Общие указания по производству работ.

Строительство здания должно производиться в соответствии с:

- проектом производства работ /ППР/;
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Производство строительно-монтажных работ при отсутствии ППР, мероприятий по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности запрещается.

Все применяемые изделия и материалы должны быть сертифицированы в Республике Казахстан.

При приемочном контроле должна быть представлена следующая документация:

- исполнительные чертежи с внесенными (при их наличии) отступлениями, допущенными предприятием
- изготовителем конструкций, а также монтажной организацией, согласованными с проектными организациями – разработчиками чертежей, и документы об их согласовании;
- заводские технические паспорта на стальные конструкции;
- документы (сертификаты, паспорта), удостоверяющие качество материалов, примененных при производстве
- строительно-монтажных работ;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций;
- исполнительные геодезические схемы положения конструкций;
- журналы работ;
- документы о контроле качества сварных соединений.

Перечень видов работ по железобетонным конструкциям, для которых необходимо составление актов:

- сдачи-приемки геодезической разбивочной основы для строительства;
- армирование железобетонных плит;
- установка опалубки для бетонирования монолитных плит;
- бетонирование монолитных железобетонных плит;
- протоколы испытаний контрольных образцов бетона на прочность;

Перечень видов работ по металлическим конструкциям, для которых необходимо составление актов:

- монтаж и анкеровка несущих металлических конструкций;
- антикоррозийная защита металлоконструкций

3. Инженерные сети

Все инженерные сети и коммуникаций существующие, согласно заданий на проектирование замены и восстановления выполняются по дефектному акту утверждённый отделом образования района Байтерек.

3.1. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Основание для разработки и исходные данные

В данном разделе проекта представлены технические решения по устройству электрооборудования и электроосвещения для капитального ремонта средней образовательной школы.

Проект электрооборудования разработан на основе следующих документов:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- дефектной ведомости и технической спецификации, выданных заказчиком;
- технического обследования;
- технических решений разделов ВК, ОВ, АС.

Согласно заданию заказчика на проектирование, предварительных согласований, а также в соответствии с чертежами марки ВК, ОВ, АС проектом предусматривается:

1. Замена розеточных сетей, сетей электрооборудования и сетей освещения;
2. Замена осветительных приборов и розеток;
3. Устройство заземления;
4. Устройство системы уравнивания потенциалов;

Рабочий проект разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СН РК 2.02-01-2014–«Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-02-2012–«Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-01-2011–«Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все разделы рабочего проекта выполнены на основе утвержденных норм. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

3.2. Общие сведения

Категория электроприемниковпо надежности электроснабжения* II

Напряжение сети 220/380 В

Система заземления TN-C-S

* - для электроприемников I категории предусмотрено резервное питание от аккумуляторной батареи.

Пожароопасные и взрывоопасные помещения на рассматриваемом объекте отсутствуют.

3.3. Основные проектные решения

Электрооборудование

Проектом предусмотрены распределительные групповые щитки.

В качестве вводно-распределительного устройства здания применяется силовой распределительный щит с коммутационной аппаратурой (см. схему). Питание аварийных и противопожарных устройств предусмотрено отдельными группами. Дополнительно для эвакуационного-аварийного освещения предусмотрены прямое питание с щита, светильники подключаются автоматически во время отсутствия электроэнергии.

Питание силовых потребителей от распределительных щитков осуществляется по радиальной и частично по магистральной схеме.

В качестве групповых щитов питания освещения, силовой сети приняты щиты распределительные скрытого исполнения. Защита отходящих линий осуществляется автоматическими выключателями.

Для подключения оборудования устанавливаются штепсельные розетки. Подключение розеточных групп выполняется от распределительных щитов . Высота установки розеток в помещениях пребывания детей не менее 1,8 м, кроме розеток компьютерного класса, где они установлены на высоте 0,3 м от уровня пола. Защита групповых силовых линий выполняется устройствами защитного отключения (дифференциальный автоматический выключатель).

Питающие сети электроосвещения и электрооборудования выполняются кабелем марки ВВГнг с медными жилами в оболочке из трудносгораемых материалов, прокладываемых в штрабах стен в винипластовых гофрированных трубах.Спуски проводов к выключателям и розеткам выполняются в конструкциях в слое штукатурки, в штрабах бетонных конструкций. Все соединения и ответвления выполняются в ответвительных коробках пайкой, сваркой, опрессовкой в гильзах или с помощью сжимов.

Сечение кабелей выбрано с учетом допустимого длительного тока, потерь напряжения и необходимого резерва по пропускной способности.

Для каждой групповой линии предусмотрен отдельный защитный проводник желто-зеленого цвета. Объединение защитного и рабочих нулевых проводников категорически запрещается.

Электроосвещение

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное.

Нормируемая освещённость помещений здания принимается в соответствии с нормами РК.

Типы светильников, их размещение выбраны в соответствии с назначением помещений и с устройством потолков.

Светильники приняты с лед лампами.

Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными группами от распределительных щитов.

Предусмотренные проектом осветительные приборы для спортивных залов отвечают повышенным требованиям безопасности. Каждый светильник оснащается прозрачным стеклом из поликарбоната, обеспечивающего защиту в случае попадания спортивного снаряда в прибор.

Для управления электрическим освещением устанавливаются одноклавишные и двухклавишные выключатели. Выключатели располагаются на высоте 1,8 м.

Питающая сеть к светильникам принята однофазная трехпроводная кабелями марки ВВГнг. Присоединение нулевого защитного проводника выполнено с помощью самостоятельных присоединений.

Проектом предусматривается наружное освещение территории школы торшерами, а также освещение спортивной площадки с помощью прожекторов, устанавливаемых на существующие или новые опоры.

3.4. Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения:

- основная изоляция токоведущих частей;
- применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования.
- в качестве дополнительной меры применение устройств защитного отключения (дифференциальный автомат, УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземлены путем металлического соединения с заземляющим защитным проводником;
- автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающие сети от токов КЗ и перегрузок;
- двойная изоляция, сети выполнены кабелями марки ВВГнг.

3.5. Защитное заземление и уравнивание потенциалов

Для выполнения условий безопасности принята система заземления TN-S-C.Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, подлежат заземлению путём присоединения к PE-проводнику, в соответствии с ПУЭ. В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется заземляющая PE шина щита ВРУ, которая в свою очередь подключена к заземляющему устройству.

К ГЗШ должны быть присоединены:

– защитные жилы групповых сетей;

– металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (труб водоснабжения, канализации);

– металлоконструкции здания;

– открытые проводящие части стационарного электрооборудования (системы вентиляции).

На всех разъемных соединениях воздуховодов, кабельных конструкций устанавливаются перемычки из кабеля ПВ-3 1х6 мм2.К PE - шине присоединяются все металлические, доступные прикосновению, строительные конструкции, металлические конструкции для прокладки кабеля.

3.6. Техника безопасности и охрана труда

Основные требования по охране труда и технике безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, специальными нормами и правилами.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, обеспечиваются соответствием всех принятых решений, требованиям нормативных документов, учитывающих условия безопасности труда, предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожара и взрывов, защиты людей от поражения электрическим током. Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически исправного, сертифицированного оборудования;
- расположения оборудования, которое обеспечивает его доступное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов с нормируемой величиной сопротивления и конструкцией, соответствующей нормам;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ,
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок выполнялись в соответствии с действующими нормами

3.7. Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается применением негорючих конструкций, материалов, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением.

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

4.1 Исходные данные

Организация строительства разработано на основании следующих:
- Договор № 14/1/1 от «19» апреля 2023г.;
- Задание на проектирование - приложение №1 к договору;
- Материалы топографо-геодезической съемки, выполненные ТОО «POLIGRAM»;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

4.2 Организационно-техническая подготовка строительства

В соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» общая подготовка должна включать:
- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений на производство работ;
- обеспечение строительства подъездными путями, электро, водоснабжением, связью, помещениями бытового обслуживания кадров строительства;
- организацию поставки на строительство оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий.

4.3 Основные организационно технические мероприятия

При организации строительного производства на площадке строительства рекомендуется организовать штаб стройки, в функции которого входит обеспечение:
- согласованной работы всех участников строительства объекта с координацией их деятельности Генподрядчиком, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утверждённых планов и графиков работ, являются обязательными для всех участников строительства;
- комплексной поставки материальных ресурсов в сроки, предусмотренные графиком работ;
- выполнение работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;
- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности;
- соблюдение требований по охране окружающей природной среды;
- при организации строительного производства на площадке строительства Подрядчик должен обеспечить постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил
- рабочим и ИТР выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, обеспечение санитарно-бытовыми помещениями и устройствами;
- обеспечить использование привозной воды;
- обеспечить строительный персонал горячим питанием;
- при выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить мобильные туалетные кабины "Биотуалет" и пункты для обогрева рабочих.

4.4 Подготовка к строительству объекта.

Подготовка к строительству включает:
- изучение инженерно-техническим персоналом проектно-сметной документации, ознакомление с условиями строительства;
- общеплощадочные работы подготовительного периода;
- формирование строительных бригад, с обеспечением их механизмами, оборудованием, приспособлениями;
- обустройство временного офиса на стройплощадке;
- прокладка сетей временного водоснабжения, электроснабжения - для производства работ, организацию связи для оперативно-диспетчерского управления.

4.5 Основной период строительства и методы производства работ

В основной период строительства производятся работы по строительству зданий и сооружений, прокладка технологических трубопроводов, инженерных сетей водопровода, канализации, электроснабжения, благоустройство.

За основу строительства принят поточный метод. Поточный метод – это комплексный поток, при котором обеспечивается планомерное строительство зданий и сооружений на основе непрерывной и равномерной работы бригад, обеспеченных поставкой всеми необходимыми материально-техническими ресурсами. Комплексный поток состоит из отдельных организационно-связанных частных потоков. Основными задачами поточного метода являются:

1) сокращение продолжительности строительства за счёт совмещения по времени разных видов работ;

2) качественное выполнение работ за счёт создания специализированных бригад по всем видам работ.

4.6 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объектов, определяется по СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений. Часть II» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Для объектов просвещения и культуры нормы продолжительности строительства и задел в строительстве приведены в приложении Б в табличном виде Б.5.4.1.

Б.5.4. Просвещение и культура

Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещений, и культуры

Объект, характеристика	Норма продолжительности строительства, мес.			Показа - тель	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости					
	общая	в том числе								
		подгото-вительный период	монтаж обору-дования		1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Общеобразовательные школы										
5 Школы общеобразовательные и специальные										
На 50 учащихся 9,4 тыс. м³	7	1	-	К	9 10	18 20	34 40	51 61	69 79	87 92
На 300 учащихся 30,5 тыс. м³	13	2	-	К	3 4	5 7	12 8	18 24	24 34	31 14

Продолжительность строительства объектов, показатели (мощность, протяженность, площадь, объем и др.) которых отличаются от приведенных нормах и находятся в интервалах между ними, определяется методом интерполяции, за пределами максимальных и минимальных значений норм определяется методом экстраполяции.

Рассчитать продолжительность строительства капитального ремонта здания КГУ «Средняя общеобразовательная школа Раздольное отдела образования района Байтерек» 150 учащихся, строительным объемом 6,9596 тыс. м3.

Рассматривается минимальный строительный объем по таблице Б.5.4.1 - 9,4 тыс. м3.

Нормативные продолжительности строительства по таблице:
– На 50 учащихся 9,4 тыс. м3. – 7 мес.

Продолжительность строительства методом экстрополяции, рекомендуется определять по формуле:

$$T_{н} = T_{м} \sqrt[3]{\frac{П_{н}}{П_{м}}}$$

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.
Тм – максимальное или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.
Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.
Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

$$T_{н} = 7 \times \sqrt[3]{\frac{9{,}171}{9{,}4}} = 7 \text{ x } 0{,}9919 = 6{,}94$$

С учетом понижающего коэффициента для капитального ремонта - 0,5

Tn = 6,94 × 0,5 = 3,47 ≈ 3,5 мес.

Продолжительность строительства принята 3,5 месяцев

Согласно письма от заказчика

- Начало строительства предусмотрено на III квартал 2023года.

4.7 Формирование комплексных строительных потоков

Для строительства зданий и сооружений формируются следующие частные потоки (бригады и звенья строителей):
1. частный поток - устройство демонтажных и монтажных работ – 6 человека;
2. частный поток – обшивка стен, утепление – 3 человека; заполнение оконных и дверных проёмов, остекление (плотничные и столярные работы) – 4 человека;
3. частный поток – устройство технологических оборудований и монтаж трубопроводов – 3 человека;
4. частный поток - электромонтажные работы – 3 человека;
5. частный поток - сети водопровода, канализации – 3 человека;
6. частный поток – монтажные и сварочные работы (ограждения, благоустройства) – 3 человека.

Общие количества работающих составляет 25 чел.

4.8 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с СН РК 1.03.05-2011 «Техника безопасности в строительстве»; ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»; ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ. Рабочие места должны быть оборудованы необходимыми лестницами, подмостками, ограждениями, защитными и предохранительными устройствами, приспособлениями и пр.

Все рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Строительная площадка должна быть обеспечена аптечками с медикаментами и средствами оказания первой помощи.

Рабочие должны знать правила безопасного ведения работ на рабочем месте и правила техники безопасности. Руководство строительной организации обязано обеспечить обучение рабочих правилам техники безопасности и проверку знаний в соответствии со СН 1.03.05-2011.

Электробезопасность на стройплощадке должна обеспечиваться в соответствии СН 1.03.05-2011 и с требованиями СТ РК 12.1.013-2002.

4.9 Контроль качества строительства

При производстве работ и приёмке построенных зданий и сооружений необходима организация на стройплощадке контроля качества, которая должна производиться в соответствии с требованиями и сводами правил по проектированию и строительству. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СН РК 1.03-00-2011) «Строительное производство» раздел 9.3. С целью повышения качества строительства на стройплощадке необходимо осуществить входной, операционный и приемный контроль. При входном контроле проверяется соответствие конструкций, изделий, материалов стандартам, паспортам и другим документам. Контролируется также соблюдение требований разгрузки и хранения.

При операционном контроле проверяется:

- технологическая последовательность выполнения строительных процессов;
- соответствие выполняемых работ чертежам проекта и др.

Приемочному контролю подвергаются скрытые работы, ответственные конструкции, законченное строительство. В процессе строительства выполняются требования авторского надзора проектных организаций, технадзора Заказчика.

5. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Общие сведение

Настоящий раздел проекта включает технические и организационные решения по технике безопасности при производстве работ. Целью производства работ является обеспечение охраны труда и техники безопасности на объекте «Технологического комплекса с выставочным отделом».

5.2 Организация условий и охрана труда работников

При производстве строительно-монтажных работ на объекте вопросам безопасности уделяется приоритетное внимание. При этом необходимо руководствоваться и строго выполнять указания Трудового кодекса и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

5.2.1 Охрана труда и Техника Безопасности при строительстве

Все строительные работы будут выполняться таким образом, чтобы устранить или максимально снизить риск для здоровья, безопасности и экологии. Подрядчик обеспечивает обучение персонала по ТБ ОЗТОС и доступ на объект от Заказчика. Для достижения этих целей также будут проведены оценки рисков и приняты соответствующие меры по их снижению.

Все участники строительства будут снабжаться средствами индивидуальной защиты:

- Спецодеждой;
- Касками;
- Рукавицами;
- Обувью;
- Средствами защиты слуха, зрения, дыхания (при необходимости).

При строительстве будут применяться процессы и процедуры обеспечения техники безопасности, предназначенные конкретно для данных работ. Подрядчик обеспечит функционирование на объекте соответствующих систем информации. С помощью этих систем группы, занятые в изготовлении, строительстве, монтаже и сдаче в эксплуатацию, смогут запрашивать информацию у соответствующих групп проектировщиков.

Безопасность производства и состояния условий труда на объекте, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечиваются постоянно действующими комиссиями и ответственными по контролю за состоянием условий труда.

Система управления в области охраны здоровья (ОЗ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ОС) для вновь проектируемого объекта должна быть разработана и согласована с соответствующими государственными контролирующими органами на стадии эксплуатации объекта.

Все принятые проектные решения направлены на обеспечение безопасности производства.

5.2.2 Защита персонала

Персоналу, занятому на соответствующих работах, должно предоставлены необходимое оборудование, средства и информация для того, чтобы можно было выполнять работу безопасно с минимальным риском. На каждом объекте предусматриваются средства первой медицинской помощи, соответствующие масштабу работ и рискам возникновения происшествий. При выявлении опасностей для здоровья соответствующий персонал обучается в отношении мер защиты. Должны быть организованы разовые и периодические медосмотры, проводимые врачом. Для защиты персонала и оборудования предусматриваются следующие службы: технический надзор, служба техники безопасности, аварийная служба, служба спасения.

На объекте должен вестись ежедневный учет людей, всех прибывших и убывающих лиц, независимо от сроков их пребывания. Запрещается нахождение лиц без разрешения ответственного руководителя.

5.2.3 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Все работающие обеспечиваются следующими средствами защиты: спецодеждой, спецобувью, аптечками первой помощи, рукавицами согласно норм. При выборе средств индивидуальной защиты будет обращено должное внимание на климатические условия летнего периода. На месте проведения работ предусматривается создание аварийного запаса спецодежды, спецобуви и аптечек для оказания первой медицинской помощи.

5.3 Мероприятия по контролю качества

Операционный контроль качества должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов с целью предупреждения появления дефектов, своевременного их выявления и принятия мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты строительного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

5.4 Решения по технике безопасности

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимую безопасность труда и производства.

Обеспечение безопасности персонала при строительстве должны быть достигнуто путем применения на месте соответствующих административных методов управления и практических технических методов, удовлетворяющих требованиям, принятым в компании, стандартов и юридических обязательств.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться таким образом, чтобы уменьшить риск ухудшения условий здравоохранения и безопасности персонала. Работа будет выполняться строго в соответствии с рабочими чертежами и письменными инструкциями, переданными подрядчику представителем Компании.

Готовность начать работу подтверждается аудитом по ОЗТОС перед мобилизацией персонала на строительно-монтажную площадку. Аудит проводится персоналом Компании с обращением особого внимания на:

- Совместные работы при строительстве и безостановочной работе производства;
- Безопасность при транспортировке и перемещении грузов;
- Меры безопасности при проведении работ;
- Здравоохранение;
- Способы эвакуации;
- Спасательные средства;
- Средства пожаротушения;
- Связь.

На основании «Трудового кодекса РК» от 06.04.2016 г. и СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» подрядчики будут выполнять свою работу в соответствии с типовым положением, утверждаемым государственным органом охраны труда.

Подрядчик разработает следующие основные официальные письменные процедуры:

- Вводный курс по ОЗТОС для всех участников;
- Действия при аварийных и непредвиденных ситуациях;
- Порядок эвакуации или покидания;
- Порядок по сообщению о происшествиях и несчастных случаях;
- Руководство по разрешенным работам;
- Хранение опасных материалов;
- Связь в аварийных ситуациях;
- Обучение по Технике Безопасности;
- Грузоподъемные работы;
- Электрические работы;
- Работа в зонах с допустимым превышением уровня шума.

Для всех мест выполнения работ должен быть разработан план реагирования на чрезвычайные ситуации, который будет обновляться, регулярно проверяться и доводиться персоналу. На всех объектах будет обеспечена безопасность проведения работ, должен осуществляться управление и контроль в

отношении сооружений и методов работ для защиты персонала от травм или ухудшения состояния здоровья.

Все строительные работы при производстве работ на объекте будут проведены подрядчиками. Подрядчик по строительству и монтажу предоставит необходимое оборудование и жилые помещения для своего персонала.

Подрядчик проводит все работы таким образом, чтобы предупредить случаи телесных повреждений или порчи имущества. Подрядчик осуществляет постоянный контроль за производством всех видов работ, за материалами и оборудованием; производит своевременное обследование рабочих зон на предмет соответствия требованиям безопасности для здоровья; а также подрядчик несет исключительную ответственность за выявление, определение и корректирование условий, которые создают риск телесных повреждений или порчи имущества. Данная программа по безопасности и охране труда устанавливает минимум требований, применимых в отношении всех подрядных организаций, работающих на строительной площадке. Подрядчик должен предоставить все необходимое безопасное оснащение типа: защитных ограждений, знаков, охрану, чтобы обеспечить адекватную защиту людей и собственности.

5.5 Производственная санитария, здравоохранение и медицинское обслуживание

На участке строительства запроектированного объекта выявлены следующие внешние факторы опасности для здоровья персонала, связанные с условиями труда:

- Погодные условия;
- Шум;
- Физические факторы: излучение ионизирующее (радиоактивное) и неионизирующее (ультрафиолетовое, солнечное);
- Грузоподъемные работы;
- Работы на высоте;
- Огневые работы;
- Транспорт.

Вредное влияние погодных условий должно быть снижено за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по предотвращению последствий опасных погодных условий.

Работы в условиях нагревающего микроклимата должно проводиться при соблюдении мер профилактики перегревания.

Работы в холодное время года должны проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Шумовое воздействие на рабочий персонал может быть от строительной техники и оборудования. Персонал, подвергающийся воздействию высокого уровня шума должен быть обеспечен средствами защиты органов слуха, и проходить ежегодное обследование для обнаружения слуховых отклонений. Уровни шума, в основном, были оценены как соответствующие стандартам. Для зон, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, должны быть установлены предупреждающие плакаты и применятся индивидуальные слуховые средства защиты и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Выбранный для работы персонал должен пройти вакцинацию в соответствии с рекомендациями и требованиями контролирующих органов с выдачей подтверждающего документа. На объекте во время строительства предусматривается односменный режим работы, проживание технического персонала предоставляется строительной компанией. Доставка рабочего персонала до объекта и от него осуществляется автотранспортом предприятия.

Питание технического персонала будет осуществляться один раз в день (обед), согласно договору.

Регламентируемые перерывы предусматриваются для работников согласно внутреннего трудового распорядка.

Для санитарно- бытового обслуживания рабочего персонала данная территория «Каспий Лимитед» обеспечена всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами для соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные, душевые, курительные для персонала. Санитарно-бытовые помещения состоят:

- комнаты обогрева и отдыха;
- гардеробные с индивидуальными шкафчиками;
- временные душевые кабины с подогревом воды;

- туалеты; умывальные;
- сушки;
- обеспыливания и хранения специальной одежды.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Для естественных нужд работников предусмотрен существующий сан. узел.

Воздух рабочей зоны на всех объектах должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88. Все работы с материалами, вызывающими ионизирующее излучение, обязаны проводиться в соответствии с международными нормами и нормами Республики Казахстан. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин.

Подрядчик обеспечивает страхование своих работников, включая медицинскую эвакуацию к месту постоянного жительства.

Медицинские специалисты проводят периодические медицинские обследования офисов, касающейся обеспечения и поддержания требуемого уровня санитарии, охраны здоровья.

В системе медицинского обслуживания должны вестись постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих медицинских или других мер в регионе или на конкретном объекте.

Регистрируемые случаи включаются в годовой отчёт по ОЗТОС.

После окончания строительства запроектированного объекта, территория участка строительства убирается и благоустраивается.

В процессе эксплуатации удаление мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на спецплощадках.

5.6 Режим труда при строительстве и эксплуатации

В целях упорядочения организации труда и отдыха персонала необходимо строго соблюдать установленные и согласованные с Законодательством РК максимальные сроки непрерывного пребывания сотрудников на объекте — не более 30 суток.

6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ответственный руководитель работ предусматривает меры пожарной безопасности при размещении и планировке проектируемого объекта, с установкой противопожарных щитов, оснащенных первичными средствами пожаротушения.

Персонал, привлекаемый на выполнение работ должен пройти специальную подготовку по пожарной безопасности (инструктаж противопожарной безопасности, занятия по пожарно-техническому минимуму). Установить противопожарный режим, проводить оперативный контроль над состоянием пожарной безопасности в соответствии с правилами пожарной безопасности РК.

Ответственный за проведение работ проверяет готовность объекта к проведению работ. Проводит инструктаж с исполнителями работ о последовательности выполнения работ по операциям согласно ППР, очередность работы исполнителей, режим работы и отдыха. Исполнители работ обязаны:

- получить инструктаж по безопасному проведению работ и расписаться в наряде- допуске;
- ознакомиться с объемом выполняемых работ;
- приступать к выполнению работ только после указаний ответственного за производство работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;
- работы прекратить при возникновении опасной ситуации, по требованию, ответственного за производство работ, работников службы техники безопасности, представителей инспектирующих органов;
- уметь оказывать первую помощь, пользоваться индивидуальными средствами защиты;
- после окончания работ привести в порядок рабочее место, убрать инструменты, проверить на отсутствие возможных источников возникновения огня.

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться ПР РК 51.3-003-2004, ППБ РК - 2006, ГОСТ 12.1.011-78 ССБТ и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ»;
- ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов";
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ»;
- СН РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;
- ГОСТ 21.508-93 СПДС. «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкции»;
- ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ»;
- ГОСТ 6617-76 «Битумы нефтяные строительные»;
- ГОСТ 19903-2015 «Прокат листовой горячекатаный»;
- ГОСТ 7473-2010 «Смеси бетонные»;
- ГОСТ 21924.0-84 «Плиты железобетонные для покрытий городских дорог»;
- ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые»;
- ГОСТ 8509-93 «Уголки стальные горячекатаные равнополочные»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- Технический регламент №439 «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СП РК 2.02-20-2006 Пособие к СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»;
- Закон «О гражданской защите №188-V» от 11.04.2014 г;
- Закон РК «О страховой деятельности» от 18 декабря 2000 года;
- «Трудовой кодекс РК» от 23.11.2015 г.;
- ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда»;
- Закон РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» от 07.02.2005 года № 30-III ЗРК;
- Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности»;
- СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне»;
- Законодательные акты и другие НД по охране труда и технике безопасности;
- МДС 11-16.2002 «Методические рекомендации по составлению раздела "Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций" проектов строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.