

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «АСТАНАГРАЖДАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 017143

Заказчик: ТОО «Accent Development Solutions»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**" Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся в г.
Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская область "**

Том 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор



Васильев Д.

Главный инженер проекта:

Шевченко А.

г.Астана 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование
1	2
	Общие указания
1.	Характеристика здания
2.	АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ
2.1.	Характеристика участка
2.2.	Генплан и благоустройство участка
2.3.	Защита окружающей среды
2.4.	Система антитеррористической защита объекта
2.5.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.
3.	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ
3.1.	Объемно-планировочное решение
3.2.	Технологические решения
3.3.	Мероприятия по защите маломобильных групп населения
3.4.	Конструктивное решение
3.5.	Конструкция металлические.
3.6.	Технико-экономическая часть
3.7.	Технические требования к металлическим изделиям
3.8.	Антикоррозийная защита
4.	Инженерные системы
4.1.	Отопление и вентиляция
4.2.	Водопровод и канализация
4.3.	Автоматизация технологических процессов
4.4.	Силовое электрооборудование и электросвещение
4.5.	Связь и сигнализация
5	Внутриплощадочные сети
6	Организация строительства

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Проектная документация.

Раздел 1. Генеральный план. (ГП)

Раздел 2. Паспорт проекта.

Раздел 3. Архитектурные решения. (АР)

Раздел 4. Конструкции железобетонные. (КЖ)

Раздел 5. Проект организации строительства. (ПОС)

Раздел 6. Оценка воздействия на окружающую среду.

Раздел 7. Отопление и вентиляция. (ОВ)

Раздел 8. Энергетический паспорт.

Раздел 9. Водопровод и канализация. (ВК)

Раздел 10. Силовое электрооборудование и электроосвещение. (ЭОМ)

Раздел 11. Структурированные кабельные сети (СКС, СВН, РО, ЭЧ, МГН)

Раздел 12. Автоматическая пожарная сигнализация. (АПС)

Раздел 13. Расчетная часть.

Раздел 14. Система автоматического газового пожаротушения. (АГПТ)

Раздел 15. Система контроля и управления доступом. (СКУД)

Раздел 16. Технологические решения (ТХ)

Раздел 17. Конструкции металлические (КМ)

Раздел 18. Фасадное освещение (ЭОФ)

Раздел 19. Автоматизация технологических процессов (А)

Раздел 20. Внутриплощадочные сети (НВК, ТС, ЭС, ЭН, ВСС, ТП)

Раздел 21. Отчет о пожарных рисках.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан ТОО «Астанагражданпроект» на основании задания на проектирование от заказчика и эскизного проекта, утвержденного руководителем ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района" и следующих исходных данных:

- архитектурно-планировочное задание ГУ « Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района» № от 2023г.
- схема согласования земельного участка на праве частной собственности в г. Косшы;
- эскизный проект, утвержденный руководителем отдела ГУ « Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района» №KZ от 2023г.
- задание на проектирование, согласованное заказчиком;
- отчет об инженерно-геологических и геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис».

Проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайоне Республики Казахстан. Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки $-20,1$ °С.

Вес снегового покрова на 1м^2 поверхности земли для II района - $120\text{кг}/\text{м}^2$ ($1,2\text{кПа}$);

Нормативное ветровое давление для IV района - $77\text{кг}/\text{м}^2$ ($0,77\text{кПа}$);

При строительстве объекта школы необходимо применять строительные материалы не ниже I класса радиационной безопасности, в соответствии требованиям пункта 32 гигиенических нормативов № 155 от 27.02.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

За условную отметку ± 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке $\pm 554,50$.

В здании предусмотрены следующие виды инженерного оборудования: центральное отопление, горячее водоснабжение, водопровод, канализация, электроосвещение,

телефонизация, пожарная и охранная сигнализация.

Теплоснабжение объекта предусмотрено от районной котельной.

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

Местоположение, рельеф и гидрография.

Участок расположен в Енбекшиказахском районе Алматинской области. В географическом отношении рельеф района работ характерен для предгорной зоны Заилийского Алатау. Село Есик расположено на предгорной аллювиально-пролювиальной равнине.

Горная часть описываемого района является продолжением восточного отрога Заилийского Ала-Тау и представлена хребтами Орта-Тау, Саускан, Сюгаты. Эти хребты расчленены долинами рек Асы и Чилик.

Поверхность конуса выноса сравнительно ровная усложненная уступами террас.

Гидрографически район относится к Балхашскому бассейну. Район беден поверхностными водотоками.

Самая крупная и постоянно действующая водная артерия района – река Чилик. Река берет свое начало в месте сближения хребтов Заилийский и Кунгей Ала-Тау.

Антецедентно пропилив узкую непроходимую долину в горах Орта-Тау, Саускан и Сюгаты, река Чилик течет по руслу, уступами врезанному в мощный конус выноса. В зоне предгорий глубина вреза реки достигает 30-35м, близ поселка Байсеит она уменьшается до 8-10км.

Река Чилик имеет смешанный режим питания. Расходы реки испытывают значительные колебания на протяжении года (Q – среднегодовой составляет – 32,2м³/сек).

Геологическое строение участка.

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 10,0 м принимают следующие отложения:

Наиболее древними породами, развитыми в описываемом районе, является нижнекарбоновые кварцево и бескварцевополевошпатные, нередко с биотитом, порфиры, а также афировые разности кислых лав.

Порфирные лавы переслоены агломератовыми, туфовыми и туфобрекчиевыми лавами, а также туфами, песчаниками и межформационными конгломератами. Встречаются порфиритовые лавы, имеющие зеленовато-серый цвет.

Порфиновые лавы имеют темнокоричневые, коричневые, красноватые, розоватые, лиловые и пепельно-серые цвета. Туфы чаще красноватого и серого цвета. Описанные породы несогласно залегают на отложениях верхнего силура и девона.

На пенефленизированной поверхности палеозоя несогласно залегают красноцветные отложения верхнего мела – палеогена.

Свита представлена красными глинами часто с примесью песчаного и гравийного материала, конгломератами и песчаниками, а также белыми комковатыми кристаллическими зернистыми известняками, залегающими в основании разреза. В глинах часто присутствуют кристаллы гипса.

Свита характеризуется косо-параллельной слоистостью.

Четвертичные отложения представлены в районе всеми возрастными комплексами.

Нижнечетвертичные отложения (QI) представлены суглинками и супесями щебнистыми, гравийно-галечниковыми, а также песками, галечниками, валунно-галечниками, щебнисто-дресвяными образованиями, рыхлыми песчаниками и конгломератами.

Предполагаемая мощность достигает 120м. Они слагают V-ю надпойменную террасу реки.

Среднечетвертичные отложения (QII) слагают IV надпойменную террасу р. Чилик. Эти отложения представлены валунно-галечными отложениями с песчано-гравийным заполнителем, пылеватым и часто глинистым. Общий цвет отложений имеет коричневатый оттенок.

Отложения имеют довольно плотное сложение. Наблюдаются линзы и прослойки песка, гравия, песчано-гравийных отложений, супеси. Отложения этой террасы сверху перекрыты небольшой мощности супесями и суглинками.

Верхнечетвертичные отложения (QIII) слагают большую часть конуса выноса реки Чилик. Представлены они галечниками с валунами от 5 до 30% и валунно-галечниками.

Отложения имеют песчано-гравийный слегка пылеватый, местами глинистый заполнитель. Отложения этого возраста имеют косую слоистость. Среди этой толщи наблюдаются линзы песка, гравия песчано-гравийных отложений. Отложения перекрыты чехлом супесей и суглинков мощностью от 0,0 до 2м. Мощность отложений QIII достигает 100м и более.

Современные отложения (QIV) слагают русловые и пойменные отложения реки Чилик. Представлены они преимущественно валунно-галечниками, реже галечниками. Заполнитель песчано-гравийный, иногда пылеватый. Отложения на пойменной террасе перекрыты супесчано-суглинистым материалом мощностью до 2м.

Современные отложения развиты повсеместно и генетически представлены аллювиальными, пролювиальными, аллювиально - пролювиальными, делювиальными и гравитационно – делювиальными накоплениями. Описываемые отложения слагают русла и поймы рек, днища логов с временными водотоками, современные конуса выноса, покрывают маломощным чехлом (до 2-4м) горные склоны.

Суммарная мощность современных отложений в максимуме достигает 25-30м.

В предгорной части и на склонах террас современные отложения представлены делювием осыпей и россыпями (в горной части).

Аллювиально-пролювиальные отложения образуют конусообразные в плане накопления совершенно не сортированного материала.

Элювий представлен щебнем, суглинками, песками.

Гидрогеологические условия участка.

В гидрогеологическом отношении район изучен сравнительно слабо.

На основании имеющихся данных можно выделить следующие типы вод:

I. Трещинные воды.

Эти воды содержатся в трещинах палеозойских пород. Источники приурочены к крутым склонам ущелий. Дебиты источников испытывают значительные колебания на протяжении года. В засушливое время года они не превышают 1-2л/сек. Вода пресная, прозрачная, без цвета и запаха, отличается небольшой минерализацией и невысокой температурой (4-5°).

II. Аллювиальные воды горных долин.

В долинах гор аллювиальные потоки образуются за счет родникового и частично атмосферного питания. Глубина залегания этих вод колеблется в пределах нескольких метров. Качество воды удовлетворительное.

III. Грунтовые воды конуса выноса.

Для конуса выноса характерно то, что в верхней части его подземные воды погружаются на значительные глубины порядка 100м и более, затем вода течет по направлению на север (зона транзита), постепенно приближаясь к дневной поверхности. На некотором расстоянии от гор наблюдается выклинивание этих вод на дневную поверхность (зона выклинивания).

В зоне транзита глубина залегания подземных вод колеблется от 50 до 100м. В средней части этой зоны скважина, пробуренная на территории центральной усадьбы винсовхоза, вскрыла один водоносный горизонт большой мощности на глубине 71м. Вода пресная, прозрачная температура 11-13°.

Четвертичные отложения в районе являются основным коллектором подземных вод. В пределах предгорных ступней, в силу значительной и глубокой расчлененности поверхности, глубина залегания подземных вод колеблется от 5-10м в тальвегах сухих логов до 100 и более метров на водоразделах. Преобладают пресные, гидрокарбонатно -кальциевые воды. На площади развития предгорного шлейфа конусов выноса подземные воды имеют повсеместное распространение, залегая на глубинах более 100м в его верхней части и выклиниваясь на поверхность у периферии. Весь район шлейфа конусов выноса является областью накопления и транзита подземных вод к предгорной равнине. Воды пресные, гидрокарбонатно-кальциевые. В пределах предгорной наклонной равнины подземные воды представлены несколькими водоносными горизонтами. Грунтовые воды в зависимости от рельефа местности залегают на различной глубине от 1-2м в пределах долин рек до 15-25м на хорошо дренированных водоразделах. Воды в основном пресные, местами с повышенной минерализацией. Напорные водоносные горизонты залегают на различной глубине от 10-20 до 100-200 и более метров. Общей закономерностью является увеличение гидростатических напоров с увеличением глубины залегания водоносных горизонтов.

Напорные водоносные горизонты гидравлически связаны между собой и участвуют в подпитывании грунтового водоносного горизонта. Они, как правило, пресные, гидрокарбонатно – кальциевого состава.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине -1,3-3,2м.

Грунты в зоне аэрации незасоленные, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0,15-0,18%.

По содержанию сульфатов грунты неагрессивные к бетонам марки W4 – W8 по водонепроницаемости при использовании портландцемента и шлакопортландцемента. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO₄ колеблется в пределах 480-768 мг/кг.

По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы Cl составляет 212-283 мг/кг грунта.

Физико-механические свойства грунтов.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный грунт и ИГЭ-3 Насыпной грунт лабораторным исследованиям не подвергались, определены визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – 2,1%,
- песчаная фракция – 22,9%,
- гравелистая фракция – 75,0%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от средней до высокой.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик ИГЭ-2 приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование грунта	Объемный вес, кг/м ³			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации, МПа
		ρ _н	ρ _п	ρ _г	С _п	С _г	φ _п	φ _г	
1	Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30%	21,6	21,4	21,2	1,8	1,7	42	38	50

2.2 ГЕНПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО

Проект разработан в соответствии действующим нормативным документам:

- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения»;
- ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочих чертежей планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 3.02-111-2012, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- ГОСТ 6665-91 «Камни бортовые бетонные и железобетонные»
- ГОСТ 26633-2012 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».

Участок расположен на свободном от застройки участке. Территория земельного отвода проектируемого объекта ограничена:

- с севера, востока — незастроенная территория;
- с запада индивидуальная жилая застройка-
- с юга и юго-востока — ул. Бижанова и далее жилая застройка — 68,0 м;

Минимальное расстояние от границ проектируемого участка до жилого здания —

53,0м в северном направлении.

Расстояние до ближайшего водного объекта — реки Чилик — 1710,0 м в восточном направлении. Проектируемый участок не попадает на территорию установленных водоохраных зон и полос. На ближайшей территории отсутствуют объекты, которые являются источниками воздействия на окружающую среду и здоровье человека, и для которых установлена СЗЗ или санитарный разрыв.

Генеральный план объекта «Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся в с. Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская область», разработан на топографической съемке в М 1:500 выполненной ТОО "Аникин Геодезия Сервис".

Согласно топографической съемке на земельном участке отсутствуют инженерные сети. Согласно акта обследования зеленых насаждений деревья на участке присутствуют.

Вертикальная планировка разработана с учетом обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка на проезжую часть.

Горизонтальная привязка элементов благоустройства выполнена от границ участка.

Все размеры и высотные отметки даны в метрах.

Вертикальную привязку выполнить от ближайшего репера, отметку и место расположения которого получить в ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района ".

Акт выноса границ выполнить с представителями ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района".

Согласно письма ГУ "Отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Косшы" № 01-17/449 от 29.12.2022 в рамках строительства прилегающих дорог будут предусмотрены подъездные пути и парковочные места к данному объекту.

Для помощи инвалидам, генпланом предусмотрена установка тактильной плитки от входа на территорию школы до входа в школу. Подъем к дверям предусмотрен с помощью пандусов, с устройством кнопок вызова для помощи маломобильных граждан.

Противопожарные нормы в здании школы соблюдены путем устройства системы внутреннего пожаротушения от пожарных кранов (см. раздел «ВК»), устройством пожарной сигнализации. Генпланом предусмотрено устройство кругового проезда шириной 6 метров вокруг здания школы. Для наружного пожаротушения вокруг территории школы, по прилегающим улицам, с четырех сторон, предусмотрены пожарные гидранты наружного пожаротушения. При радиусе обслуживания гидрантов в 150 метров, обеспечивается доступ для наружного пожаротушения всего периметра школы, а также внутренних дворов.

Пожаротушение может производиться пожарными расчетами с подключением от уличных пожарных гидрантов в непосредственной близости от очага пожара без

необходимости заезда автомобиля во внутренний двор, со стандартной длиной рукава пожарного автомобиля – 20 метров.

Отвод поверхностных сточных вод с территории школы решен вертикальной планировкой, по проездам, на прилегающие улицы в поселковую сеть.

Благоустройством территории предусматривается устройство покрытий из брусчатки, асфальтобетона, резиновых покрытий, партерного газона и озеленение.

Асфальтобетонное покрытие устраивается по проездам. Покрытие из брусчатки - по пешеходным зонам. Площадки спортивные, для игр и отдыха – с резиновым покрытием. Покрытие универсальной спортивной площадки – тартановое покрытие.

Озеленение представлено высадкой деревьев, кустарника, жимолости и газона.

По границе типов покрытий предусмотрены бордюрные камни.

Основные показатели по генплану:

2.3 ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Соблюдение технических условий эксплуатации оборудования и механизмов, своевременные профилактические работы позволят устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов. Сбор, накопление и временное хранение отходов является неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения аварийных ситуаций, причинения ущерба природной среде и здоровью населения.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия отходов, образующихся в процессе строительства:

- передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования п. Есик и внутриплощадочным дорогам с твердым покрытием;

- по окончании ремонтных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами Госсанэпиднадзора п. Есик или в места захоронения или утилизации на предприятия п. Есик, имеющих лицензию на обращение с отходами;

- установка металлических контейнеров для временного складирования ТБО;
- заправку автотранспорта осуществлять на АЗС общего назначения в п. Есик;
- провести благоустройство территории.

В данном разделе приведены предположительные виды отходов и их количество, определены их степень и уровень опасности.

Работы по строительству и последующей эксплуатации общеобразовательной школы на 900 мест будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления, для которых необходимо организовать сбор, вывоз и переработку/размещение в соответствии с законодательством РК.

Источниками образования отходов при строительных работах будут являться:

- эксплуатация строительной техники и оборудования;
- строительные и пусконаладочные работы (строительство зданий, монтаж коммуникаций, наружных сетей и ввод в эксплуатацию построенных объектов);
- мойка колес строительной техники, выезжающей со стройплощадки;
- жизнедеятельность персонала (строителей).

Источниками образования отходов при эксплуатации общеобразовательной школы на 900 мест будут являться:

- уборка территории (смет);
- жизнедеятельность обслуживающего персонала и школьников.

В соответствии с положениями Экологического кодекса РК [1, ст.338] все отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов производится владельцем отходов самостоятельно.

В соответствии с требованиями Экологического кодекса [1, ст.342] опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

- НР 1 взрывоопасность;
- НР 2 окислительные свойства;
- НР 3 огнеопасность;
- НР 4 раздражающее действие;
- НР 5 специфическая системная токсичность (аспирационная токсичность на орган мишень);
- НР 6 острая токсичность;
- НР 7 канцерогенность;
- НР 8 разъедающее действие;
- НР 9 инфекционные свойства;
- НР 10 токсичность для деторождения;
- НР 11 мутагенность;
- НР 12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой;

- НР 13 сенсбилизация;

- НР 14 экотоксичность;

- НР 15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом;

- С16 стойкие органические загрязнители (СОЗ).

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных в части первой настоящего пункта свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

В соответствии с требованиями классификатора отходов [12] каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Образующиеся отходы также подразделяются на следующие категории:

- по физическому состоянию – твердые, жидкие, пастообразные, газоподобные; смесевые;

- по источнику у образования – промышленные и бытовые.

Вертикальная планировка участка решена таким образом, что исключается размыв площадки дождевыми и талыми водами. Участок озеленяется, высаживаются газоны.

Не допускается сброс нечистот на местность, ливневое канализование объекта предусмотрено согласно вертикальной планировки на прилегающие дороги.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать предельных значений, для материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс), согласно гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Физические и юридические лица, несут ответственность за нарушение требований обеспечения радиационной безопасности, в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «Об административных правонарушениях» и Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения».

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться/перерабатываться и размещаться с учетом

их воздействия на окружающую среду.

Система управления отходами, предложенная в РООС, основана на требованиях законодательства РК и будет заключаться в следующем: все образованные отходы, как в период строительства, так и при эксплуатации, будут организованно собираться в специально отведенных местах и передаваться в последствии сторонним организациям на договорной основе.

Период строительства

Краткая характеристика системы обращения с отходами производства и потребления на этапе строительства проектируемого объекта:

- Отходы асфальтовых вяжущих — собираются в специальные контейнеры. Не реже одного раза в месяц передаются сторонней специализированной организации;
- Отходы бетона — собираются на специально отведенной площадке временного хранения. По мере накопления перерабатываются передаваться специализированным предприятиям на утилизацию или переработку;
- Промасленная ветошь — собираются в контейнеры, установленные в местах их образования. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;
- Отходы древесины — собираются отдельно в местах образования и на специально отведенной площадке временного хранения. В процессе хранения часть отходов может быть переработана (дробление), после чего переработанный материал может использоваться вторично. Кроме того, цельная древесина используется вторично на нужды строительства. Неутилизированная древесина передается специализированной организации для последующей утилизации;
- Тара из-под лакокрасочных материалов — собираются в специальные контейнеры. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;
- Металлолом — собираются как в специальные контейнеры, так и на специально отведенных площадках. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;
- Нефтедержавший осадок — накапливается в сооружениях очистки оборотной воды при мойке колес строительной техники. По мере заполнения отстойной части очистных сооружений собирается в специальные контейнеры. Передается в специализированные предприятия для дальнейшей переработки не реже одного раза в квартал;

- Твердые пластмассовые отходы — собираются в специальные контейнеры, либо, при больших объемах образования, непосредственно отгружаются в грузовой автотранспорт, объекты передаются специализированной организации для утилизации / захоронения вывозятся с территории;
- Твердые бытовые отходы (ТБО) — собираются в специальные контейнеры в местах их образования и передаются сторонним специализированным организациям раз в трое суток при температуре 0°C и ниже, а при плюсовой температуре раз в сутки;
- Остатки и огарки стальных сварочных электродов — собираются в специальные контейнеры по месту образования. Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации.

Период эксплуатации

Краткая характеристика системы обращения с отходами производства и потребления на этапе эксплуатации проектируемого объекта:

- Ртутьсодержащие отходы (ртутьсодержащие лампы) — собираются в закрытую (под замком) емкость (контейнер, ящик и т.п.), установленную в целях безопасности, в малодоступном для персонала месте. Обращение с отходами регламентируются «Процедурой по обращению с отработанными ртутьсодержащими лампами и другими ртутьсодержащими отходами». Не реже одного раза в полгода передаются сторонней специализированной организации;
- Смет с территории — образуется при уборке территории с усовершенствованным покрытием. Собирается в специальные контейнеры эксплуатирующей организацией и передаются специализированной организации для последующего захоронения;
- Твердые бытовые отходы (ТБО) — собираются в специальные контейнеры в местах их образования и передаются сторонним специализированным организациям раз в трое суток при температуре 0°C и ниже, а при плюсовой температуре раз в сутки.

Контейнерные площадки:

Проектом предусмотрены открытые площадки, имеющие твердое водонепроницаемое бетонное основание, с ограждением с трех сторон и навесом. Ограждение выполняется из металлических изделий (каркас с обшивкой листовым материалом), для минимального влияния ветра и осадков.

Площадка имеет круглосуточно свободный подъезд для автотранспорта.

Площадки оборудуются мусорными контейнерами на колесах.

Расстояние от контейнеров до здания школы, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом не менее 25 м и не более 100 м.

2.4 СИСТЕМА АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА

Здание школы относится к Группе 1, объектов массового скопления людей. Для обеспечения безопасности от воздействия террористических угроз, согласно п. 4.2.15 СН РК 3.02-11-2011 и далее согласно постановлению Правительства Республики Казахстан от 3 апреля 2015 года № 191 «Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении» в общеобразовательном учреждении предусмотрены следующие средства защиты:

- инженерно-техническая укрепленность здания
- система контроля и управления доступом
- телевизионная система видеонаблюдения
- система оповещения и управления эвакуацией

В школе устанавливаются, системы и технические средства, прошедшие в установленном порядке сертификацию в органах по сертификации, испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных и зарегистрированных в Государственном реестре Государственной системы сертификации Республики Казахстан.

К средствам инженерно-технической укрепленности, в здании относятся конструктивные элементы каркаса, обеспечивающие необходимую несущую способность, направленную против динамического разрушения каркаса здания, а также элементы конструкций здания, обеспечивающие противодействие несанкционированному проникновению в охраняемые зоны и другим преступным посягательствам.

Периметр объекта, оборудован ограждением, высотой 1,8 метра и воротами.

Охранный сигнализация объекта и системы контроля и управления доступом, решены на базе оборудования производства фирмы "Rubezh" под управлением R3-Рубеж-20П. Системой СКУД оборудуются входные группы технических помещения цокольного этажа, выхода на кровлю здания школы, а также помещения связи и серверной.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные устройства:

- контроллеры точек доступа «STR-1AP»;
- Извещатель магнитноконтактный «СКИФ-В»;
- шкаф «ШПС-24»;
- Считыватель Wiegand ST-RM-A01;
- Сетевой контроллер доступа с лицензией Basic «STR20-IP»;
- устройства аварийной разблокировки дверей при пожаре.

Так же на 1-ом этаже Школы предусмотрена установка турникетов типа "СКИФ 128" с автоматическими планками "Антипаника".

Система видеонаблюдения здания направлена на контроль общественных зон здания школы, территории школы и прилегающей к школе территории.

В систему видеонаблюдения входит следующий перечень основного оборудования:

- видеокамеры купольные внутреннего исполнения;
- скоростные купольные управляемые видеокамеры;
- видеокамеры уличного исполнения;
- автоматизированное рабочее место оператора;
- коммутатор PoE;
- сетевой видеорегистратор.

Информация с камер поступает на пост охраны в здании, совмещенный с диспетчерской.

В темное время суток, когда освещенность охраняемой зоны ниже чувствительности телекамер, включаются лампы инфракрасного диапазона света, предусмотренные конструкциями камер.

В здании предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией. Кроме повседневной трансляции, предусматривается для трансляция речевой информации о характере опасности, необходимости и путях эвакуации, а также других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей, доведение сигналов оповещения согласно нормам Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Система оповещения и управления эвакуацией разработана на базе оборудования Sonar, предназначена для оповещения учеников, а так же персонала Школы о чрезвычайной ситуации, путем трансляции заранее записанных тревожных сообщений . Запуск системы СОУЭ осуществляется в автоматическом режиме от системы пожарной сигнализации. Так же, в ручном режиме, при помощи микрофонной станции, система позволяет делать объявления в отдельные зоны Школы.

Зона №1-Служебные помещения;

Зона №2-Учебные классы.

Зона №3- Пути эвакуации.

В состав системы оповещения и управления эвакуацией входит следующее оборудование:

- Прибор управления оповещением пожарный (адресный, настольный) SPM-C20085-AR;
- Пульт микрофонный (20 зон + плеер) Sonar SRM-7020C;
- Акустический модуль SWS-103W, SWS-110B;

Резервное питание СОУЭ осуществляется от аккумуляторных батарей 12В40А/ч.

Также в здании предусмотрено создание доступной среды для инвалидов, что подразумевает установку систем вызова персонала в санузлах для МГН. В санузлах устанавливается следующее оборудование:

- Контроллер с кнопкой сброса GC-0421W1.;
- Цифровая влагозащищенная кнопка вызова со шнуром GC-0423W1;
- тактильные таблички MP-010R2;
- Громкоговорящие переговорные устройства GC-2001W3
- Сигнальная лампа GC-0611W2;
- Пульт селекторной связи на 24 абонента GC-1036F4 ;

Табло отображения вызова устанавливается в помещении Охраны комната №65 1-й этаж здания школы. Аварийное электропитание системы осуществляется от аккумуляторной батареи встроенной в блок питания.

2.5 ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

Согласно Постановлению правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077, об утверждении Правил пожарной безопасности, проектом предусмотрены мероприятия по возникновению, предотвращению распространения пожара, а также меры борьбы и эвакуации находящихся в здании людей.

Во время учебного процесса, в лабораториях допускается хранение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей в количествах, не превышающих сменную потребность. Доставку жидкостей в помещения производят в закрытой безопасной таре.

Части вытяжных шкафов, в которых проводятся работы с легковоспламеняющимися веществами, окрашиваются огнезащитным лаком выполняются из негорючих материалов.

Отработанные легковоспламеняющиеся и горючие жидкости по окончании рабочего дня собираются в специальную закрытую тару и удаляются из лаборатории для дальнейшей утилизации. Сосуды, в которых проводились работы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, после окончания опыта промываются пожаробезопасными растворами. По окончании занятий в кабинетах, лабораториях и мастерских все взрывопожароопасные и пожароопасные вещества и материалы убираются в негорючие шкафы (ящики), устанавливаемые в отдельных помещениях лабораторий.

Классы начального школьного возрастов (до 4го класса) размещаются не выше третьего этажа.

При расстановке мебели и оборудования в классах, кабинетах, мастерских, столовой и остальных помещениях обеспечивается беспрепятственная эвакуация людей и подход к средствам пожаротушения.

В учебных классах и кабинетах размещаются только необходимые для обеспечения учебного процесса мебель, приборы, модели, принадлежности, пособия, которые хранятся - в шкафах, на стеллажах или стационарно установленных стойках.

В кабинетах не предусмотрена установка дополнительной, лишней, не используемой мебели и оборудования.

По окончании занятий в кабинетах, лабораториях и мастерских все взрывопожароопасные и пожароопасные вещества и материалы убираются в негорючие шкафы (ящики), устанавливаемые в отдельных помещениях.

В здании предусмотрено достаточное количество эвакуационных выходов. Как непосредственно из помещений, так и через коридоры и рекреации.

В здании предусмотрена система внутреннего противопожарного водопровода. Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов городской сети водопровода.

В помещении серверной установлена система автоматического газового пожаротушения.

В здании предусмотрены лифты с дублированием панели управления для инвалидов. В помещениях санузлов для МГН установлены кнопки вызова персонала.

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ.

3.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ.

Проектируемый объект «Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся в с. Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская область», представляет собой блокированное здание сложной формой с размерами в осях – 110,4 х 61,2м.

Высота этажей во всех блоках составляет: подвальный этаж - 1,8 м.; 1, 2, 3 этажи - 3,75м. (высота помещений - 3,0м), 9,06м (спортзалы, актовый зал до низа перекрытия).

Технические помещения - насосной, тепловой пункт, венткамера, размещены в на 1-ом этаже. Электрощитовая размещена на 1-ом этаже с отдельным входом с улицы.

Учебные классы начальной школы и помещения дошкольной группы расположены на 1 этаже, на 2, 3 этажах размещены кабинеты основной и старшей школы.

На 1 этаже помимо учебных кабинетов расположены вестибюли с входными группами с отдельным входом для нулевых и начальных классов, столовая для учащихся и

персонала, производственные, складские и помещения персонала кухни, медицинский блок, учительская начальной школы, кабинеты администрации, кабинет директора, кабинет зам. директора по воспитательной работе, кабинеты психолога и логопеда, коворкинг, игровой зал, комнаты охраны, санитарные узлы и ПУИ.

На 2 этаже размещены спортзалы со вспомогательными помещениями (раздевальные, комната инструктора, снаряжные), актовый зал с арт. уборными и с комнатой хранения инвентаря, учебные кабинеты младших и средних классов, кружковое помещение, учительская/методический кабинет, библиотека с книгохранилищем, рекреации и фойе.

На 3 этаже размещены учебные кабинеты, учительская/методический кабинет, кабинет логопеда, сенсорная комната и рекреации.

На крыше размещены выходы и венткамеры.

Для связи между этажами и эвакуации предусмотрены лестницы 1 типа (Л1) в количестве 7 ед.

На 1-ом этаже здания расположено 13 эвакуационных выходов, в т.ч. отдельные выходы для начальной школы и отдельный выход из мастерской по обработке металла и дерева. В подвальном этаже предусмотрено 4 отдельных выходов непосредственно наружу, не связанные с лестницами, соединяющими надземные этажи.

Вертикальная связь с отм. $\pm 0,000$ (1 этаж) до отм. $+7,500$ (3-го этаж) осуществляется лифтами в кол-ве 2 шт. (грузоподъемность 1000кг). Развернутые характеристики лифтов даны в опросном листе на лифтовое оборудование.

Для обеспечения доступности МГН на входных группах предусмотрены пандусы. Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены 2 лифта (грузоподъемность 1000кг) рассредоточенных в плане. На каждом этаже предусмотрен санузел оборудованный для обслуживания инвалидов.

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть проекта «Средняя общеобразовательная школа на 900 учащихся в с. Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская область» выполнена на основании задания на проектирование, разработанных чертежей раздела «АР», и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм-поставщиков и согласно ГОСТ.

Проектом предусмотрено строительство 3-х этажного здания школы с размерами в осях 110,4 х 61,2м. Проектная вместимость школы -900 учащихся. Организационно-педагогическая структура школы 36 классов наполняемостью 25 учеников. расчетные

параллели 3:3:3, отдельно 3 предшкольных класса на 25 человек каждый. Форма обучения- 1 смена. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы.

Общеобразовательный процесс школы соответствует программам следующих ступеней образования:

Предшкольное образование(0 классы);

Начальное общее образование (с 1 по 4 класс);

Основное общее образование (с 5 по 9 класс);

Среднее общее образование (с 10 по 11 класс);

Классификация учреждения:

Средняя, полная общеобразовательная школа (НОС), срок обучения - 11 лет.

Организационно-педагогическая структура школы 3:3:3:3, то есть предшколы (0-й класс) с тремя параллелями, классы начальной школы (1 - 4) с тремя параллелями, основной средней (5 - 9) с тремя параллелями, и общей средней школы (10 - 11) с тремя параллелями. Язык обучения - русский. Обучение проходит в одну смену. Наполняемость классов принята 25 учеников. Состав учебных помещений принят по согласованию с заказчиком и с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования. Форма обучения принята дневная, в одну смену.

Для обеспечения физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата предусмотрены пандусы на основных входах, санузлы для МГН оборудованы поручнями. В здании предусмотрена установка двух пассажирских лифтов грузоподъемностью 1000кг.

Школа запроектирована в виде цельного комплекса объемов с единым общешкольным центром. Главный вход в здание осуществляется через вестибюль, из которого расходятся основные пути движения учащихся: проход в столовую, в учебные блоки, кабинеты администрации, медицинский кабинет. Для учащихся начальной школы предусмотрены автономные входы в здание. Во входных зонах оборудованы места ожидания для родителей. В проекте предусмотрены открытые пространства, в том числе вестибюли, фойе, коворкинг, рекреации и др. для комфортного обеспечения коммуникативных игр, отдыха и работы в группах.

Для хранения верхней одежды, сменной обуви, спортивных принадлежностей и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических нетравмоопасных шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен, а на входных зонах шкафчики для уличной обуви.

Обеспечено поблочное размещение учебных зон с условным распределением учащихся младших, средних и старших классов поэтажно.

Предел наполняемости классов - 25 человек. При проведении занятий по иностранному языку с 1 по 11 классы, трудовому обучению и информатике с 5 по 11 классы, физической культуре с 10 по 11 классы классная группа делится на 2 подгруппы. Площадь на одного учащегося составляет в основных кабинетах 2,5м², в специализированных 3,5м². В школе предусмотрены универсальные и специализированные классы-кабинеты и лаборатории.

В подвальном этаже размещена разводка инженерных систем.

На первом этаже размещены учебные помещения начальной школы: три класса дошкольников с игровой залом и 2 кабинета цифровой грамотности с общей лаборантской для учащихся 1-4 классов, 4 кабинета иностранного языка для занятий по подгруппам, 3 кабинета математики, 3 кабинета казахского языка и литературы, блок учебных мастерских, специализированные учебные классы, кабинет психолога, кабинет социального педагога, кабинеты школьной администрации, учительская для начальной школы, кабинеты охраны, медицинский кабинет, столовая с тремя обеденными залами и комплексом производственных помещений, служебные помещения технического персонала.

На втором этаже размещены 6 кабинетов для учащихся 1-4 классов, 4 кабинета иностранного языка для занятий по подгруппам, 1 кабинета иностранного языка для занятий по подгруппам для учащихся 1-4 классов, 2 кабинета русского языка и литературы, 2 кабинета информатики с общей лаборантской, 1 кабинет графики и проектирования, 1 кабинет робототехники, один универсальный спортивный зал с размерами в осях 36х18м и два с размерами 18х9м с раздевалками, душевыми и вспомогательными помещениями, зрительный зал на 196 мест с арт-уборными, специализированные учебные кабинеты, учительская, библиотека с книгохранилищем, кабинет поддержки инклюзивного образования.

На третьем этаже размещены 6 кабинетов для учащихся 1-4 классов, 1 кабинета иностранного языка для занятий по подгруппам для учащихся 1-4 классов, 4 кабинета иностранного языка для занятий по подгруппам, 2 кабинета русского языка и литературы, кабинет НВП с оружейной, специализированные учебные кабинеты, кабинет логопеда, учительская.

Служебные помещения администрации, педагогического и вспомогательного персонала оснащены офисной мебелью и оргтехникой.

Учебные кабинеты оснащены мебелью в соответствии с ростовыми группами.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся),

рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. В комплектацию учебных классов входит программное обеспечение: интерактивная панель, ноутбук преподавателя, МФУ.

Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков и информатики оснащены мультимедийным оборудованием.

В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов с учётом бокового левостороннего освещения.

В состав общешкольных помещений входят:

Помещения изучения технологий и дополнительного образования:

Учебные мастерские включают в себя комбинированную мастерскую по обработке металла и древесины с инструментальной, мастерскую по обработке тканей и кулинарии.

Универсальная мастерская по обработке дерева и металла для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстаками, токарными, фрезерными и точильными станками, сверлильными станками по дереву и металлу, стеллажами, шкафами для инструментов и материалов. Мастерские оснащены малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям нормативных документов. Из мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур.

Мастерская по обработке тканей для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом, раскроечным столом, двумя гладильными досками, шкафами для тканей и готовой продукции. Мастерская кулинарии оборудована кухонной мебелью, посудой, бытовой техникой, вспомогательными кухонными электроприборами.

Так же в рамках дополнительного образования в школе для раскрытия личного творческого потенциала, самостоятельного развития практических навыков, воспитания самодисциплины и обеспечения психологического комфорта с учётом потребностей детей различных возрастных категорий предусмотрены:

- Студия Робототехники, 3D-Моделирования, VR (Виртуальный Мир)
- Визуального искусства и графики проектирования

Медицинские помещения:

Блок медицинских помещений состоит из кабинета врача и процедурной, изолятора, санузла, ПУИ. Медицинские помещения находятся на первом этаже в непосредственной близости от основного входа и предназначены для проведения комплексных медицинских осмотров и осуществления первичной медико-санитарной помощи. В приёмном кабинете и в процедурной установлены раковины с подводкой горячей и холодной воды, медицинское оборудование.

Группа помещений зрительного зала:

Зрительный зал размером 13,45 x 18,0м. на 196 мест. Информационный библиотечный центр расположен на втором этаже школы. Зал предназначен для проведения общешкольных собраний и культурно-массовых мероприятий. Установлены секционные кресла, трибуна, акустическое оборудование. При зрительном зале предусмотрены две артистические уборные и инвентарная кладовая.

Группа спортивных помещений:

Проектом предусмотрены три спортивных зала. Один размером в осях 18,0 x 36,0м. и два зала размерами в осях 18,0 x 9,0м. При залах размещены раздевалки для мальчиков и девочек с душевыми и санузлами, снарядные, комнаты тренеров.

Так же для предшкольных классов оборудована специальная игровая комната на первом этаже. В спортзалах предусматривается выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а так же проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

В спортзалах предусмотрены занятия школьников по игровым видам спорта и гимнастике. Зал оборудован универсальными площадками для баскетбола, волейбола и других спортивных игр, гимнастическими снарядами, спортивным инвентарём.

Раздевалки при залах оснащены шкафчиками для одежды, скамьями для переодевания, зеркалами.

Группа помещений библиотечно-информационного центра:

Библиотека расположена на втором этаже школы. Библиотека рассчитана на 50 мест с открытым хранением на 12 тыс. единиц. Зал библиотеки разделён на зоны: хранение книг, читательские места, индивидуальные рабочие места с компьютерами, зона с мягкими пуфами для чтения и прослушивания аудиокниг, а также помещения книгохранилища.

Кроме того в школьных рекреациях обустроены зоны коворкинга, то есть взаимодействия обучающихся: общения, обмена опытом, отдыха.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших и средних классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены.

На каждом этаже расположены помещения уборочного инвентаря, в которых предусмотрены шкафы для чистящих и моющих и дезинфицирующих средств.

Помещения, предназначенные для рисования и лепки, для работы с растениями, учебные классы начальной школы, мастерские, помещения кабинетов-практикумов, помещения медицинского блока, производственные помещения пищеблока, санузлы, ПУИ

оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения школы оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам поставщиков Казахстана.

Оснащение общеобразовательной школы предусмотрено в соответствии с Нормами оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан (далее - МОН) от 22 января 2016 года № 70.

Столовая

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденные залы рассчитаны на 300 посадочных мест, в том числе зал на 84 мест для учащихся начальной школы, зал на 168 посадочных мест для основной и старшей школы и зал на 48 мест для преподавателей.

- Тип предприятия - школьная столовая закрытого типа, с производством на полуфабрикатах;
- Производственная мощность 3960 условных блюд в день (с учётом обеспечения обедами из 2,5 блюд и завтраков 1,5 блюд);
- Время работы столовой с 8.00 до 17.00 5 дней в неделю;
- Форма обслуживания - самообслуживание;

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 300 посадочных мест;
- помещения приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

В состав помещения приема и хранения входят: разгрузочная, загрузочная, кладовая сухих продуктов, кладовая напитков, овощная кладовая, охлаждаемые кладовые для мясных, рыбных и замороженных полуфабрикатов, молочно-жировая, помещение для хранения пищевых отходов, кладовая и моечная тары, ПУИ, инвентарная кладовая.

Доставка продуктов осуществляется через загрузочную, где продукция взвешивается и доставляется в кладовые и охлаждаемые камеры. Кладовые сухих продуктов и овощей оснащены производственными стеллажами, подтоварниками, холодильными шкапами. Рабочим проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературные камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используются функциональные емкости.

К производственным помещениям относятся: цех первичной обработки овощей, доготовочная зона овощных продуктов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, холодный цех, горячий цех, помещение для хранения и резки хлеба, помещение обработки яиц, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечная оборотной тары, моечная кухонной посуды, моечная и хранение столовой посуды, раздаточная линия.

Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками, производственными столами, стеллажами для хранения, навесными полками.

Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Горячий цех оснащен шестиконфорочными и четырехконфорочными электрическими плитами, электрическими пароконвектоматами, электрической жарочной поверхностью, пищеварочными котлами, электрокипятильником.

В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Ассортимент реализуемой продукции - первые, вторые блюда, холодные закуски, напитки.

В мучном цехе производятся мучные изделия, предусмотрено оснащение необходимым оборудованием для расстойки и выпечки изделий.

Предусмотрена установка локальных вытяжных систем над оборудованием и моечными ваннами, являющиеся источниками повышенных выделений влаги, тепла. В столовой и на пищеблоке предусмотрено естественное и искусственное освещение.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в мучном цехе и в помещении обработки яиц установлены бактерицидные лампы.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды, а так же оборотной тары предусмотрены три отдельных помещения.

Помещение мытья кухонной посуды оснащено котломойкой и стеллажами для хранения кухонной утвари.

Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда непосредственно из обеденного зала передается на обработку в моечную, где установлены две купольные посудомоечные машины и трехсекционная

моечная ванна. Моечные ванны для мытья столовой и кухонной посуды, инвентаря предусмотрены достаточных размеров для обеспечения полного погружения посуды. Чистая посуда поступает на хранение в шкафы и стеллажи, предусмотрена удобная связь посредством дверей и передаточных окон в раздаточную, горячий и холодный цеха.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов, оснащенное холодильным шкафом.

Во всех производственных помещениях предусмотрены раковины и трапы.

Обеденный зал с раздаточной оснащен шестиместными и двенадцатиместными столами и стульями. Реализация готовых блюд организована линией раздачи, включающей мармиты для первых/вторых блюд, горячих напитков. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

При обеденном зале предусмотрены умывальные зоны.

Количество работающих столовой - 10 человек. Для персонала предусмотрена комната с душевой и санузлом, оснащенная двухсекционными шкафами, феном, зеркалом. Также в комнате персонала предусмотрено место для приема пищи.

Для заведующего производством предусмотрен кабинет, оборудованный офисной мебелью и компьютером.

Помещение уборочного инвентаря оснащено шкафом для уборочного и чистящего инвентаря.

Столовая работает в одну смену. Численность персонала столовой 10 чел. в т.ч. 1 заведующий столовой, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 2 уборщицы помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Стирка и дезинфекция специальной одежды персонала столовой предусмотрена в специализированных предприятиях города.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;

- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жирославливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец. транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.

3.3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ.

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

Для обеспечения доступности МГН предусмотрены пандусы удовлетворяющих потребности МГН. Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены рассредоточенные 2 лифта грузоподъемностью 1000кг.

На каждом этаже предусмотрены санузлы оборудованные для обслуживания инвалидов.

3.4 КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ.

Уровень ответственности здания - II (нормальный);

Степень огнестойкости здания - II;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

Несущие конструкции здания выполнены в виде монолитного ж/б каркаса с монолитными балочными перекрытиями, с опиранием колонн на монолитную железобетонную плиту на естественном основании.

Покрытие спортзалов выполнено по несъемной опалубке профлисту безпрогонного типа опирающиеся на металлические фермы с шагом 3м., с шарнирным опиранием ферм на опоре.

Жесткость каркаса в горизонтальном направлении обеспечивается жестким соединением балочных плит перекрытий и фундаментной плиты с монолитными ж/б. стенами лестничных клеток, лифтовых шахт и колоннами.

Железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на портландцементе из бетона марки W6, F150. Под ростверк выполнить подготовку из бетона класса С8/10 на портландцементе W6, F150 толщиной 100 мм по щебню толщиной 200 мм.

Каркас здания монолитный железобетонный. Устойчивость каркаса в обоих направлениях обеспечивается совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости, колонн и плит перекрытий.

Расчет несущих конструкций здания производился на программном комплексе для расчета и проектирования строительных конструкций ЛИРА САПР 2020Pro. Дополнительные расчеты отдельных элементов выполнены в ЭСПРИ 2014.

Равномерно-распределённые нагрузки на конструкции каркаса здания определены в соответствии с СП РК EN 1990..2002+A1..2005-2011, СП РК EN 1991-1-1..2002-2011, СП РК EN 1991-1-3..2004-2011, СП РК EN 1991-1-4..2005-2011, СП РК EN 1991-1-7..2006-2011 и Национальными приложениями к ним, а также с заданием на проектирование и сведены в таблицу в расчетном отчете.

Фундамент монолитный железобетонный ростверк принят в виде сплошной фундаментной плиты толщиной 400 мм и 600мм. В зоне галереи приняты фундаменты монолитные "стаканного" типа толщиной 400 и 800мм. Фундамент выполнен из бетона кл. С20/25 на сульфатостойком портландцементе из бетона марки W8, F150.

Для фундаментной плиты принята арматура периодического профиля S500C и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011:

- 1) рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 18 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 2) рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 16 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 3) нижняя дополнительная арматура диаметром 12, 18 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 4) верхняя дополнительная арматура диаметром 12, 18 и 20 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 5) на торцах плит установлены соединительные стержни (П арматуры) из арматуры Ø16 S500C с шагом 400 мм по периметру фундаментной плиты;
- 6) для поддержания верхней сетки плит устанавливаются поддерживающие арматуры (фиксаторы) диаметром 12 A400 и шагом 1000x1000 мм;
- 7) в зоне продавливания под колоннами устанавливаются вертикальные стержни из арматуры диаметром 8 S240C с шагом 200x200 мм;
- 8) выпуски арматуры для колон, ДЖМ и стен выполнены с рабочими стержнями диаметром 12, 14, 16, 18, 22, 25, 28 и 32 S500C и объединенных в теле плиты хомутами из арматуры диаметром 8 S240.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса по

прочности C20/25, W6, F150 на портландцементе. Для стен подвала принята арматура периодического профиля S500C и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры диаметром 12 S500C с шагом 100 и 200 мм в двух направлениях. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 S240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Стены лестничной клетки и шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности C20/25. Для стен лестничной клетки и шахты лифта принята арматура периодического профиля S500C и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011. Армирование выполнено двумя сетками. Вертикальные и горизонтальные стержни сеток приняты из арматуры диаметром 12 S500C с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 S240 с шагом 400x400 мм в шахматном порядке. Во круг дверных проемов устанавливаются дополнительные стержни из арматуры диаметром 16 S500C с шагом 100 мм.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 500x500 мм из бетона класса по прочности C20/25. Для колонн принята арматура периодического профиля S500C и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011. Армирование выполнено пространственным каркасом. Вертикальная арматура каркасов принята диаметром 18, 20, 22, 25, 28 и 32 S500C, хомуты выполнены диаметром 8 S240 с шагом 100 и 200 мм в двух направлениях.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 240 мм из бетона класса по прочности C20/25. Для плит перекрытий и покрытия принята арматура периодического профиля S500C и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011:

- 1) рабочее армирование в нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях;
- 2) рабочее армирование в верхней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12 S500C с шагом 200 мм в двух направлениях, в торцах плит установлены П образные стержни 12 S500C с шагом 400 мм в двух направлениях;
- 3) нижняя дополнительная арматура диаметром 10, 12 и 14 S500C с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;
- 4) верхняя дополнительная арматура диаметром 10, 12, 14, 16 и 18 S500C с шагом 200 мм укладывается в промежутках между стержнями основной арматуры в пролетах;
- 5) для поддержания верхней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø10 S240 с шагом 800 мм в шахматном порядке;
- 6) в зоне продавливания над колоннами установлены вертикальные шпильки из арматуры диаметром 8 S240 с шагом 100 мм;

7) отверстия обрамляются в верхней и нижней зоне дополнительными стержнями из одиночной арматуры диаметром 16 S500С с шагом 50 мм;

Плиты покрытия над спортзалами и актовым залом – выполнены по несъемной опалубке, покрытие кровли- профнастил Н114-750-1,0 пролет 3м (по ГОСТ 24045-94) из железобетона С20/25 толщ. 220 мм. Армирование выполнено 12 S500С. Крепление профлиста к конструкциям каркаса производить в соответствии с СТО 0043-2005 "Настилы стальные профилированные для покрытий зданий и сооружений", М. 2005г. Профлист укладывается широкой гофрой вниз и крепится в нижнюю гофру к каждой балке покрытия. Профлист к конструкциям каркаса крепить сваркой через тело профлиста сваркой или самосверлящими болтами НW5-5.5x38 Наррооn в каждую волну. Склепывание листов между собой производить заклепками диаметром 6,0 мм с шагом 250 мм.

Балки – в области двух спортзалов, монолитные железобетонные сечением 400x500(h), 400x720(h) из бетона класса по прочности С20/25. Для балок принята арматура периодического профиля S500С и гладкая S240 по СТ РК EN 10080-2011. Армирование балок выполнено продольными стержнями по верхней и нижней грани диаметром 16, 18 и 22 S500С, объединенные в пространственный каркас хомутами из арматуры диаметром 8 S240 с шагом 100 и 200 мм. Стыковка стержней между собой принята на сварке. Концы стержней балки заведены в колонны с помощью металлических пластин, толщиной 12 мм по ГОСТ 19903-74. В балках высотой 720 мм выполнены шпильки арматурой 8 S240 с шагом 200мм.

Монолитные площадки лестниц

- 1) рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12, 14 S500 с шагом продольных и поперечных стержней /шаг 150 мм;
- 2) для поддержания верхней сетки плит устанавливаются фиксаторы из арматуры диаметром 10 S240 с шагом 500 мм в шахматном порядке;

Монолитные лестницы

- 1) ступени армируются гнутыми Г-образными сеткой Ø5Вр-I - 100/ Ø5Вр-I - 100 по ГОСТ 8478-81.
- 2) рабочее армирование в верхней и нижней зоне производится сетками из одиночных стержней диаметром 12 и 14 S500 с шагом продольных и поперечных стержней 150 мм;
- 3) Шпильки из арматуры диаметром 10 S240 с шагом 300 мм в шахматном порядке;

Парапеты – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса по прочности С20/25. Для парапетов принята арматура периодического профиля S500С и гладкая S240 по

СТ РК EN 10080-2011. Вертикальные U- образные стержни приняты из арматуры диаметром 12 S500C с шагом 200 мм, горизонтальная арматура диаметром 10 S500C с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 S240 с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса по прочности C12/15 F75 W4 на портландцементе. Для крыльца принята арматура периодического профиля A500C и гладкая A240 по ГОСТ 34028-2016. Армирование выполнено стержнями 12 A500C и 8 A240.

Фермы - расчёт металлических ферм выполнен согласно СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 и Национального приложения к нему. Компоновка ферм и связей выполнена по аналогии с применяемой ранее серией 1.263.2-4 «Унифицированные конструкции стальных ферм для покрытий зальных помещений общественных зданий». Фермы имеют шарнирное опирание на жб конструкции. Пролёт ферм 18,0 м.

Крыша - вентилируемая цельнометаллическая с резиновым покрытием над 3-х этажными блоками. Не вентилируемая с рулонной наплавленная над меньшей этажностью.

Покрытие кровли - рулонное наплавленное покрытие.

Водосток - внутренний, организованный.

Заполнение наружных стен - стеновые блоки из ячеистого бетона 650x250x200/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007. Кладку вести на кладочной смеси на цементном связующем М75 при температуре наружного воздуха не ниже -3 С, при температуре от -3 до -20°С - на кладочной смеси на цементном связующем М 100 с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок.

Утеплитель:

- Наружные стены подвала - эструдированный пенополистирол 35кг/м3, толщиной 100мм.
- Наружные стены 1-3-ий этажи (низ на отметке -0,080)- минплита марки по огнестойкости НГ, плотностью 100 кг/м3 толщиной 100мм, с покрытием ветрозащитной мембраной;
- Покрытие – мин. плита плотностью 150 кг/м3, толщиной 150 мм;
- Потолок подвала – мин. плита плотностью 150 кг/м3, толщиной 100 мм;

Наружная облицовка стен (основная)- клинкерная плитка по направляющим;

Наружная облицовка стен (фрагменты)-облицовка алюминиевые и HPL панели по направляющим.

Наружная облицовка стен (фрагменты)-алюминиевые витражи .

Стены внутренние:

Стены лестничных клеток и границы пожарных отсеков - стеновые блоки из ячеистого бетона 650x250x200/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007.

Стены несущие лифтовых шахт - стеновые блоки из ячеистого бетона 650x200x200/D500/B2.5/F25 ГОСТ 31360-2007.

Кладку вести на кладочной смеси на цементном связующем М75 при температуре наружного воздуха не ниже -3 С, при температуре от -3 до -20°С - на кладочной смеси на цементном связующем М 100 с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок.

Перегородки внутренние:

- Перегородки подвального этажа и производственной зоны кухни толщиной 120мм, из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, с армированием сеткой 4Вр-I-50/4Вр-I-50 через 5 рядов кладки.

- Перегородки 1...3-го этажа - поэлементной сборки из гипсоволокнистых листов ГКЛ И ГКЛВ по металлическому каркасу толщиной 150мм с заполнением минераловатными плитами.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями:

- 1) СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования»;
- 2) ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;
- 3) ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья.

Окраску конструкций производится одним слоем грунтовки ФЛ-03К и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм. Окраску выполняется при температуре выше +10оС.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

После монтажа металлических конструкций поврежденные участки антикоррозионной защиты восстанавливаются.

Огнезащита конструкции

Указанные металлические элементы покрытия для обеспечения II степени огнестойкости, после их монтажа на строительной площадке, покрываются огнезащитным составом по стали "ВПМ-2", с толщиной сухого слоя не менее 4,7 мм огнезащитного состава (требуемый предел огнестойкости 15 минут) несущие элементы покрытия (фермы, связи, прогоны).

Для нанесения защитного покрытия непосредственно на строительной площадке, указанные выше стальные конструкции поставляются на строительную площадку только о грунтованными. Во избежание повреждения огнезащитного покрытия при транспортировке и монтаже не допускается покраска конструкций огнезащитным составом в заводских условиях.

3.5 КОНСТРУКЦИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции"
- СП РК EN 1993 "Стальные конструкции"
- СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Материал конструкций.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и технической спецификации стали.

Конструктивные решения.

Фермы имеют шарнирное опирание на ж/б конструкции. Пролёт ферм 18,0 м.

Покрытие выполнено по прогонам опирающиеся на фермы. Соответственно опирание монолитной ж/б плиты по профнастилу осуществляется непосредственно на прогоны. Монолитная ж/б плита опирается по контуру на ж/б конструкции каркаса(подробнее см. чертежи КЖ и КМ).

Перекрытие над спортзалами выполнено по металлическим балкам пролётом 12,3м. Балки опираются имеют шарнирное опирание на ж/б конструкции. Сверху на балки опираются прогоны. Соответственно опирание монолитной ж/б плиты по профнастилу осуществляется непосредственно на прогоны.

Соединения элементов.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке, а также высокопрочные болты М24 типа «Селект».

- под гайки и головки высокопрочных болтов следует устанавливать шайбы по ГОСТ Р 52646-2006
- гайки для высокопрочных болтов по ГОСТ Р 52645-2006
- способ обработки соединяемых поверхностей газопламенный для двух поверхностей без

консервации

- способ регулирования натяжения болтов по углу поворота гайки

Монтажные болтовые соединения

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами СНиП РК 5.04-18-2002 и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87
- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759,5-87
- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*
- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать с стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладке.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается.

После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с п.4.34 СНиПЗ.03.01-87.

Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-23-2002. Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом. Прорези в этих элементах заварить сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь трубы.

В заводских условиях для сварки элементов следует применять полуавтоматическую сварку в среде углекислого газа. Сварочная проволока марки СВ-08Г2С или порошковая проволока марки ПП-АН-8. При ручной дуговой сварке применять для сварки деталей из

низколегированной стали-электроды Э50А, для сварки деталей из углеродистой стали-электроды типа Э-42.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СНиП 3.01.01-85.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах части 3 СНиП 3.01.01.85.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

- закрепление баз колонн
- выполнение узлов сопряжения ригелей и колонн поперечных рам
- выполнение узлов сопряжения колонн и вертикальных связей.

Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 5.04-18-2002. Правила изготовления, монтажа и приемки".
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СН РК 5.03-07-2013.

Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002.

Крепление элементов.

Расчетные усилия даны в тс и тсм. Элементы крепить на одновременное действие усилий М, N, А, указанные в ведомостях элементов (М - опорный момент, N - нормальная сила, А - опорная реакция).

Опорные столики крепить на реакции балок увеличенные в 1.5 раза.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы

проектирования»;

- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ»;

- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

- ГОСТ 9.402-80 «Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья.

Антикоррозионную защиту строительных конструкций выполнять по слою грунта ГФ - 021 по ГОСТ 25129 - 82*, с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ - 115 по ГОСТ 6465 - 76*. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

После монтажа металлические конструкции покрыть огнезащитным составом ОЗС-МВ по ТУ 5775-008-17297211-02, толщина покрытия 12 мм, расход краски 16,61 кг/м²

После монтажа металлических конструкций поврежденные участки антикоррозионной защиты восстановить.

3.6 ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Объект характеризуется следующими технико-экономическими показателями:

Схема школы

3.7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов :
 - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
 - б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей -электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*, все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

3.8. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

1. Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и

сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

2. Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина 55мкм.

3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

3.9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Металлические элементы покрыты огнезащитным составом, который соответствует пределу огнестойкости в 1 ч. Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. В тех. помещениях цокольного этажа предусмотрены самостоятельные выходы непосредственно наружу. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец. транспортом;
- для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.