«Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Тұрбат ауылдық округі, Тұрбат елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы. (Түзету)»
жұмыс жобасы бойынша

23.07.2023 ж. № SanaE-0080/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Тұрбат ауылдық округі, Тұрбат елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы. (Түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0080/23 от 23.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Туркестанской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сана Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)».

Настоящее заключение выполнено согласно трёхстороннему меморандуму от 18.07.2023 года за № SanaE-0105-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства Туркестанской области» (Заказчик) и ТОО «СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ» (Проектировщик), в соответствии с письмом заказчика от 10.05.2023 года за № 36-07-06/2820.

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ». Государственная лицензия № 17005865 от 20.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Категория I.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЭнергоТрансСтрой». Государственная лицензия № 22019020 от 20.10.2022 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Туркестанской области. Акимат Туркестанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заместителем руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 19.05.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное и. о. руководителя ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» от 28.11.2017 года за № 101;

решение акима Турбатского сельского округа, от 13.11.2017 года за № 46, об изменении решения акима села Турбат от 18.05.2017 года за № 12;

акт на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 3 года, площадью 2,000 га, кадастровым номером 19-289-005-1251 (целевое назначение; для строительства школы), изготовленный в Казыгуртском районном отделении департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ЮКО, от 19.10.2017 года за № 157;

выписка из протокола областной бюджетной комиссии от 16.05.2023 года за № 12, о внесении корректировок в проектно-сметную документацию бюджетного инвестиционного проекта в связи с увеличением стоимости строительных материалов;

письмо РГУ «Департамент внутреннего государственного аудита по Туркестанской области комитета внутреннего государственного аудита министерства финансов РК» от 18.04.2023 года за № 04-20/1257;

заключение комплексной вневедомственной экспертизы, выданное ТОО «PROF-EXPERTISE», от 24.12.2018 года за № PE-0128/18;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 10.05.2023 года за № 36-07-06/2820, о том, что финансирование строительства школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка), будет вестись за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 10.05.2023 года за № 36-07-06/2820, о том, что начало строительства школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка), запланировано на июль месяц 2023 года;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» от 10.05.2023 года за № 36-07-06/2820, о том, что расстояние на перевозку излишнего грунта составляет – 5км;

протокол дозиметрического контроля, 26.11.2018 года за № 03, выданный Казыгуртским районным отделением филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» по Туркестанской области;

экспертное заключение о соответствии требованиям закона «О гражданской защите», выданное ТОО «Учебный научно-производственный центр «Альтаир» от 20.12.2018 года за № 20.12/18- 1. Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 28.07.2022 года за № KZ61VEK00013408;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» за № 4575 в 2018 году. Государственная лицензия 17-ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания» в 2020 году. Государственная лицензия 17-ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года;

Технические условия;

на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак», от 05.10.2018 года за № КТ-553;

на электроснабжение, выданные ТОО «ОЖТ», от 22.11.2017 года за № 00-00-01-4425;

на водоснабжение, выданные ГКП «Таза Су» Казыгуртского района.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.);

эскизный проект согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района» Туркестанской области в 2018 году;

генеральный план согласован ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Казыгуртского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ альбомов	Наименование	Примечание
Том I	Пояснительная записка	ПЗ

Альбом 1	Генеральный план.	ГП
Альбом 2	Наружный водопровод и канализация.	НВК
Альбом 3	Наружные тепловые сети.	ТС
Альбом 4	Наружные сети электроснабжения.	ЭСН
Альбом 5	Наружное газоснабжение.	ГСН
Альбом 6	Расстановка технологического оборудования.	ТХ
Альбом 7	Блок "А". Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 8	Блок "Б". Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 9	Блок "В". Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 10	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 11	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 12	Электротехническая часть.	ЭЛ
Альбом 13	Пожарная сигнализация. Системы связи.	ПС.СС.
Альбом 14	Выгреб на 50м^3. Подпорная стена	
Книга I	Сметная документация	СД

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта является предоставление качественной условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

Цель корректировки: внесение изменений в проектно-сметную документацию бюджетного инвестиционного проекта в связи с увеличением стоимости строительных материалов.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении район работ расположен в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области.

Краткая климатическая справка. (СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Ленинское (с. Казыкурт)

Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в 0С:

абсолютная максимальная + 43,

абсолютная минимальная -35,

наиболее холодной пятидневки -19,

среднегодовая +11,2.

Среднее количество осадков за год, мм - 570.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - С.

Преобладающее направление ветра за июнь-август - С.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 4,1.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,7.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,52,

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,62,

Район по весу снегового покрова - I. (0,8 кПа - для расчёта значения веса снегового покрова)

Район по давлению ветра - IV (0,48 кПа - для определения нормативного значения ветрового давления)

Район по толщине стенки гололеда - III.

В геолого-литологическом отношении площадка сложена аллювиально- пролювиальными отложениями средне,-верхнечетвертичного возраста, представленными суглинком, галечником и глиной неогенового возраста (apQII-III и N2, приложение-7).

Суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой и полутвёрдой консистен- ции, мощностью 5,0-18,1 м.

В восточной части площадки, ниже просадочных суглинков, с глубины 5,2-13,5 м вскрывается глина красного цвета, ненабухающая, твёрдой консистенции. Вскрытая мощность глины 0,8-2,3 м, (Приложение 7).

В западной части площадки, ниже просадочных суглинков вскрыты галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, мощностью 0,4-1,7 м.

С поверхности земли, в основном, распространена почва из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м, и насыпной грунт из суглинка с включением гальки и гравия, мощностью 0,2 м (скв. № 1).

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,040 до 0,053 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная (нормативное содержание SO4-- = 269,0 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивная (нормативное содержание CL- = 125,0 мг/кг).

Подземные воды пройденными выработками (на май 2018 года) глубиной 19,5 м от поверхности земли не вскрыты.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ - суглинок макропористый, твёрдой и полутвёрдой консистенции, просадочный, мощностью 5,0-18,1 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании составляет 1,0-12,2 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый (только в районе скважины №3, где просадка составила Sslg=1,0 см. и второй - по всем остальным выработкам, Sslg=12,2 см).

При природной плотности в водонасыщенном состоянии:

удельный вес - 18,8/18,8кН/м3

угол внутреннего трения - 20°/21°

удельное сцепление - 4/5кПа

модуль деформации при водном состоянии - 3,4МПа

модуль деформации при установившейся влажности - 6,2

Второй ИГЭ – глина красная, ненабухающая, вскрытой мощностью 0,8-2,3 м;

При природной плотности в водонасыщенном состоянии:

удельный вес - 20,0/20,0кН/м3

угол внутреннего трения - 20°/21° удельное сцепление - 4/5кПа

модуль деформации при водном состоянии - 19,8МПа

Третий ИГЭ – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25%, малой степени водонасыщения, мощностью 0,2-1,7 м.

При природной плотности в водонасыщенном состоянии:

удельный вес - 22,1/22,1кН/м3

угол внутреннего трения - 36°/38° удельное сцепление - 0/0кПа

модуль деформации при водном состоянии – 30,0МПа

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержден Руководителем отдела архитектуры и градостроительства Южно-Казахстанской области, Казыгуртского района;

- архитектурно-планировочное задание № 101 от 28 ноябрь 2017 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства, Казыгуртского района, ЮКО»;

- решение акима сельского округа Турбат № 46 от 13 ноября 2017 года о предоставлении земельного участка на временные землепользования для строительства школы на 300 мест с/о Турбат Казыгуртского района ЮКО;

- отчет об инженерно-геологических условиях заказ №4575, выполненный ТОО «Инженерные изыскания» в 2018 году;

- топографическая съемка, выполненная ТОО «Инженерные изыскания» в 2018 году и в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-101-2013 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок строительства школы на 300 учащихся расположена в с/о Турбат, Казыгуртского района ЮКО.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы вместимостью 300 мест на 12 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного по углу существующих зданий. Разбивка проектируемой школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 865.80 на местности.

Территория школы огораживается металлической сеточной оградой с высотой 2,0 м с устройством калиток и ворот, а также турникета. На территории школы предусмотрено два въезда со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: спортивная, отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается в северо-восточной части территории школы и включает в себя: котельную, КТПГ, ДЭС, выгреб на 50 м3, уборная на 12 очков, уборная на 2 очка.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Проезды и площадки

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли с севера на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 909.03-899.17м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных отметок. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом на рельеф.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой из супеси, мощностью 0,2м., срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Благоустройство территории

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

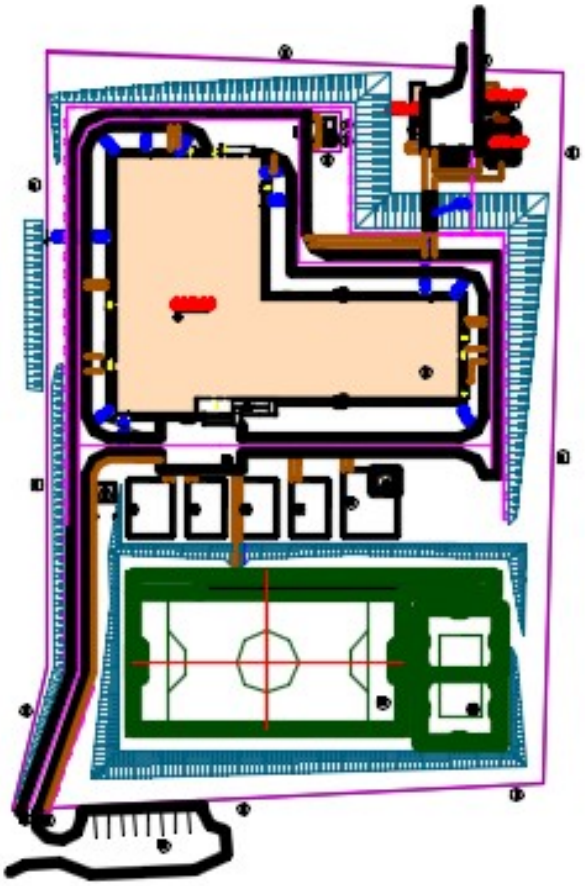
Свободная от застройки территория озеленены путем рядового и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади
1	Общая площадь участка	га	2.0	100
	Площадь застройки	м2	2968.30	15,0
	Площадь покрытий	м2	2842.00	14,0
	Площадь спортплощадок	м2	2640.0	13,0
	Площадь зоны отдыха	м2	605,00	3,0
	Площадь озеленения	м2	10944.7	55,0
2	Площадь покрытий вне участка	м2	505,0	

Ситуационная схема



6.2.2 Технологические решения

Общие данные

Проектом предусмотрено строительство 2-х этажного здания школы с размерами в осях 76200х57050. Проектная вместимость школы -300 учащихся. Организационно-педагогическая структура школы 1:1:1, то есть полная средняя школа с одной параллелью. Состав учебных помещений принят по согласованию с Министерством образования и науки с учетом учебной программы на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями. Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

Для обеспечение физического доступа в школу детей с нарушениями функций опорно- двигательного аппарата предусмотрены лифт, пандус. Учащиеся с ограниченными возможностями в развитии общеобразовательной школе обеспечиваются коррекционно-педагогической поддержкой (сопровождением). Коррекционная педагогическая поддержка внутри организации образования осуществляется специальным педагогом (педагогом-дефектологом, психологом или социальным педагогом).

В здании предусмотрена установка пассажирского лифта грузоподъемностью 1000кг марки "SILVER" модель L1 NHL1-PA13(1000)-C060-3/3 производства Южная Корея.

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 спортивный зал, кабинеты администрации, медицинский кабинет.

Для хранения верхней одежды и личных вещей школьников предусмотрена установка индивидуальных металлических шкафов в рекреациях учебных блоков вдоль стен.

На первом этаже здания размещен учебный блок младших классов, общешкольная столовая с блоком производственных помещений, спортивный зал и блок учебных мастерских для учеников 5-9 классов и кабинет врача.

Кабинет врача оснащен необходимым медицинским оборудованием и мебелью, шкаф медицинский, кушетка медицинская, ширма, ростомер, весы, облучатель бактерицидный настенно-потолочный, лампа настольная, холодильник бытовой, стол врача.

Учебные мастерские включают в себя мастерскую керамики с помещением для хранения глины, комбинированную мастерскую для мальчиков по обработке металла и древесины, кабинет по обработке тканей и кабинет кулинарии для девочек. Из комбинированной мастерской предусмотрен дополнительный выход через утепленный тамбур.

На втором этаже школы расположен учебный блок старших классов, методический кабинет, помещения информационного центра (библиотеки), включающие в себе медиатеку с закрытым фондом хранения и ресурсным центром. На площади медиатеки размещены читательские места. В читальном зале организован информационный пункт приема и выдача литературы. Библиотека рассчитана на 20 мест в читальном зале. Фонд хранения составляет 10 тыс. единиц.

В блоке младших классов предусмотрен обособленный вход и отдельные санитарные узлы. Спортивный зал 30х18 м предназначен для провидения занятий по всем видам школьной спортивной программы с 1-го по 11 класс. Проход в спортивный зал предусмотрен через вестибюль. Предусмотрена возможность проведения занятий одновременно с двумя классными группами. Зал оборудован двумя разделками для мальчиков и девочек.

В учебном блоке предусмотрена возможность трансформации учебных кабинетов в зрительной зал за счет применения раздвижных акустических перегородок Nayada- Hufcor H100. Перегородки имеют простое механическое либо автоматическое управление и при сборке складируются в компактный паркинг. Уровень звукоизоляции перегородок 54Дб. Зрительный зал рассчитан на 80 посадочных мест с учетом посадки МГН.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 11 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными полу кабинками, столом преподавателя с пультом управления, телевизором, лингафонными рецептивными установками. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов. Расстояние между компьютерными блоками поверхностями -1,2 метра. Расстояние между монитором и тыловой стороной компьютеров при рядовой расстановке равняется 2 метра.

Питание всех возрастных групп учащихся организовано в столовой. Обеденный зал рассчитан на 110 посадочных мест. Производственные помещения разработаны в полном объеме. с учетом роботы столовой на сырье. Производственная мощность столово- 1350 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак-1,5 блюда, обед- 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. При объемно-

планировочном решении было предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановкам оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии. Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплого оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием.

Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную для старших классов и дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону. В местах наибольшего тепло-влоговыделения проектом предусмотрена установка вытяжных и приточно-вытяжных зонтов. Численность персонала столовой 9 человек в т.ч. 1 заведующий производством, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, 1 уборщица помещений, 1 грузчик-экспедитор.

Весь персонал столовой обеспечен специальной одеждой; периодически проходят медицинский осмотр.

Столовая не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Медицинские отходы собирают в специальном контейнере, после чего вывозятся подрядной компанией для дальнейшей утилизации.

В школе установлены кулеры для воды 19л. - 6 шт.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Общие данные

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011г.

Школа на 300 учащихся включает 12 классов-комплектов общеобразовательных предметов-вместимостью 25 учащихся. Предусмотрено деление классов для занятий в подгруппах иностранного языка, информатики, математики, языка, самопознания.

Архитектурно-планировочное решение общеобразовательная школа на 300 учащихся предусмотрено в виде комплекса функциональных блоков: общешкольный центр, учебный блок.

В учебном на первом этаже размещены начальные классы с пред школьным классом и на втором этаже средние, старшие классы. Потоки разновозрастных групп школьников раздельный.

В составе школы предусмотрены: спортивный зал, учебно-производственные мастерские, библиотека, столовая, столовая, помещения для учителей, учебный блок, вестибюль,рекреация.

Планировочное решение, набор учебных помещений, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с эскизным проектом, согласованным с Комитетом по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан Министерства национальной экономики РК, Министерством образования и науки.

Объемно-пространственное решение здания школы представляет собой 2-х этажное здание с техническим подпольем и техническим этажом. Размеры здания в осях 57,05х76,2 м. Функциональные связи в здании обеспечивают возможность раздельного функционирования различных учебных групп с центром пересечения в зоне вестибюль или центральной рекреации.

Размеры фрагментов плана:

Блок "А" в осях 1-6, Г-Ж-30,0х14,6,

Блок "Б" в осях 7-14, Г-Р-56,4х23,45,

Блок "В" в осях 1-14, А-Г-57,05х18,0

Высота первого этажа-3,0м.; 3,3м., второго этажа-3,0м., технического подполья-2,2 м. доплиты перекрытия. Связь между этажами осуществляется по четырем лестницам типа Л1, из которых 3 лестницы имеют выход непосредственно наружу, а также при помощи пассажирского лифта грузоподъемностью 1000кг.

В техническом подполье расположены помещения инженерно-технического обеспечения здания: электрощитовая, тепловой пункт, насосная, комната хранения светильников, и садового инвентаря. Выходы из техподполья обособлены от выхода из здания и ведут непосредственно наружу.

Здание блока «А» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-6» и «Г-Ж» -30,00 х 14,6м. Двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м, 3.6м., от пола до потолка подвала 2.2 м. Примыкает к блоку «А» и «В».

В подвальном этаже предусмотрено: Тамбур, насосная, кладовая садового инвентаря, технический коридор, помещение хранения светильников, венткамера, электрощитовая.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, коридор, кабинет зав. производств, кладовая овощей, овощной цех, мясорыбный цех, холодный цех, горячий чех, ПУИ, моечная посуды, кладовая сухих продуктов, охлаждаемая камера, моечная тары, помещение пищевых отходов, обработка баков, электрощитовая, инвентарная кладовая, сан. узел, душевая, гардероб персонала, моечная столовой посуды, обеденный стол на 114 мест.

На 2-ом этаже предусмотрены: учебный класс (10-12 кл.), коридор, сан узел женский, сан узел мужской, закрытый фонд хранения, медиатека

Класс здания - II.

Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II.Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - (затирка швов и выравнивание сухими смесями-ж/бетонные поверхности) улучшенная штукатурка, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в тамбурах - утеплитель из минеральные плит, базальтовые волокна, улучшенная штукатурка по сетке полимерная, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в коридорах - улучшенная штукатурка акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в санузлах - улучшенная штукатурка керамическая плитка на высоту 1,8м на клею, водоэмульсионная окраска за 2 раза;

Полы - керамическая плитка, покрытие-керамогранит с шероховатой поверхностью, "Mipolam Troplan" с антистатическим покрытием Evercare, устойчивым и хиическими воздействиям, линолеум на теплоизолирующей основе;

Потолки - затирка швов, выравнивание поверхности шпатлевкой с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза.

Цоколь - плитка сплитерная;

Наружные стены - теплоблок трехслойные изделия, состоящие из конструкционной части, утеплителя и облицовочного слоя.

Здание блока «Б» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «7-14» и «Г-Р» - 56,4 х 23,45м. Двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 2.2 м. Примыкает к блоку «Б», «В».

В подвальном этаже предусмотрено: Венткамера, техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, коридор, вестибюль, умывальная, ПУИ, сан.узел для мальчиков, комната личной гигиены, сан. узел для девочек, лаборантская, комната связи, рекреация, учебный класс-(1-5кл.), кабинет ин-яз-1, кабинет информатики-1, пред школьный класс, кабинет врача, процедурная, кабинет директора, приемная.

На 2-ом этаже предусмотрены: Вестибюль, рекреация, коридор, учебный класс-(6-9кл.), кабинет инфор-2, кабинет химии, лаборантская химии, лаборантская биологии, кабинет биологии, кабинет ин. яз-2, лаборантская физики, кабинет физики, лаборантская, умывальная, сан. узел женский, сан. узел мужской, ПУИ, комната личной гигиены.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II.Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - (затирка швов и выравнивание сухими смесями-ж/бетонные поверхности) улучшенная штукатурка, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в тамбурах - утеплитель из минеральные плит, базальтовые волокна, улучшенная штукатурка по сетке полимерная, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в коридорах - улучшенная штукатурка акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в санузлах - улучшенная штукатурка керамическая плитка на высоту 1,8м на клею, водоэмульсионная окраска за 2 раза;

Полы - керамическая плитка, покрытие-керамогранит с шероховатой поверхностью, "Mipolam Troplan" с антистатическим покрытием Evercare, устойчивым и химическими воздействиям, линолеум на теплоизолирующей основе, деревянные;

Потолки - затирка швов, выравнивание поверхности шпатлевкой с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза, процедурный кабинет-выравнивание сухими строительными смесями, грунтовка Ceresit CT17, акриловая паропроницаемая краска Ceresit CT52

Цоколь - плитка сплитерная;

Наружные стены - теплоблок трехслойные изделия, состоящие из конструкционной части, утеплителя и облицовочного слоя.

Здание блока «В» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-14» и «А-Г» -57,05 х 18,00м. Двухэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0 м,

7.0 м, от пола до потолка подвала 2.2 м. Примыкает к блоку «А», «Б».В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: тамбур, холл, диспетчер, охрана, коридор, компьютерный класс, мастерская кулинарии, мастерская обработки ткани, комбинированная мастерская, инструментальная, нарядная, сан. узел, душевая девочек, душевая мальчиков,раздевалка мальчиков, раздевалка девочек, ПУИ, спортивный зал.

На 2-ом этаже предусмотрены: лаборантская, кабинет НВП, компьютерный класс, кабинет завуча, коридор, методический кабинет, кабинет зав. хозяйством, комната тех. персонала, ПУИ, гардероб учителей, кладовая, сан узел мужской, сан узел женский, кабинет психолога.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II.Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - (затирка швов и выравнивание сухими смесями-ж/бетонные поверхности) улучшенная штукатурка, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в тамбурах - утеплитель из минеральные плит, базальтовые волокна, улучшенная штукатурка по сетке полимерная, акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в коридорах - улучшенная штукатурка акриловая окраска за 2 раза на высоту 1,8м, водоэмульсионная окраска за 2 раза, в санузлах - улучшенная штукатурка керамическая плитка на высоту 1,8м на клею, водоэмульсионная окраска за 2 раза;

Полы - керамическая плитка, покрытие-керамогранит с шероховатой поверхностью, "Mipolam Troplan" с антистатическим покрытием Evercare, полукоммерчий ленолеум, линолеум на теплоизолирующей основе, спортивное покрытие;

Потолки - затирка швов, выравнивание поверхности шпатлевкой с последующей водоэмульсионной окраской за 2 раза. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94;

Цоколь - плитка сплитерная;

Наружные стены - теплоблок трехслойные изделия, состоящие из конструкционной части, утеплителя и облицовочного слоя.

Объемно-планировочные показатели:

№п/п	Наименование	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок В
1	Площадь застройки	м²	455.45	1286.12	1074.05
2	Общая площадь	м²	723.40	2365.55	1543.25
3	Полезная площадь	м²	642.26	2267.15	1495.46
4	Расчётная площадь	м²	556.71	1543.01	1272.86
5	Строительный объем	м³	5001.61	16333.72	12323.4
	в том числе выше отм. 0.000	м³	4021.62	13504.26	11277.52
	ниже отм. 0.000	м³	979.99	2829.46	1045.88
6	Этажность	эт	2	2	2

Котельная - здание котельной принято модульный - одноэтажное, размерами восях 12,0 х 2,5 с высотой до низа покрытия - 2,5 м.

Блочно-модульная котельная (БМК) предназначена для централизованного теплоснабжения объекта, при котором источник тепла и обслуживаемые им потребители находятся в пределах одного здания, его части или нескольких близко расположенных зданий.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

- металлоконструкции;
- панели стен с минераловатным утеплителем 80мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- пола из рифленого металла;
- освещения;
- окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
- двери металлической утепленной;
- цвета модуля (коричневый);
- отверстий для трубопроводов.

Объемно-планировочные показатели:

№пп	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь застройки	м²	67.77
2	Общая площадь	м²	50,96
3	Полезная площадь	м²	48.90
4	Расчётная площадь	м²	11.70
5	Строительный объем	м³	228.99
6	Этажность		1

Выгреб на 50м3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 6.0х3.0м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 4.15м.

Строительный объем – 1088 м^3.

Площадь застройки - 19.36 м^2.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости здания - II.

Объемно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», п.8.11 деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения. К зданию обеспечен свободных подъезд пожарных автомашин.

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов.

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП 136.13330.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Проектом предусмотрено в уровне первого этажа устройство специальных помещений и функциональных зон, приспособленных и оборудованных для инвалидов.

На въездах в здание предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами. Ширина дверей принята 1200мм.

Пандусы и разворотные площадки имеют с наружной стороны ограждающий бетонный бордюр и двойные перила высотой 700 и 900мм.

Габаритные размеры санитарно-гигиенических помещений для инвалидов обеспечивают возможность разворота инвалидных кресел, оборудованы вертикальными и горизонтальными поручнями согласно СП 136.13330.2012 приложения 2.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п, в.1 шириной 2,0м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-140 толщ.80мм.

Перегородки - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- из бетона класса В15.

Монолитные сердечники- из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-91 и алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты П75 - 120мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Внутренняя отделка стен - затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; улучшенная штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, согласно назначению помещений по серии 2.244-1 вып.6.

Цоколь - штукатурка, облицовка керамогранитом.

Наружные стены - Облицовка металлосайдингом по металлическому каркасу.

Блок «Б»

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п, в.1 шириной 2,0м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-140 толщ.80мм.

Перегородки - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-91 и алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты П75 - 120мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Внутренняя отделка стен - затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; улучшенная штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, согласно назначению помещений по серии 2.244-1 вып.6.

Цоколь - штукатурка, облицовка керамогранитом.

Наружные стены - Облицовка металлосайдингом по металлическому каркасу.

Блок «В»

Жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий и покрытий с антисейсмическими поясами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В25.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0.080.

Отмостка - асфальтобетонная по узлу 89 серии 2.110-3п, в.1 шириной 2,0м без бортового камня с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.380мм на цементно-песчаном растворе марки М50. Наружные стены утепляются утеплителем - минплита ПЖ-140 толщ.80мм.

Перегородки - из обожженного полнотелого кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 толщ.120мм на цементно-песчаном растворе марки М50.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- из бетона класса В15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-91 и алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты П75 - 120мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Кровля (спортзала)- профилированный стальной настил марки Н60-845-0,7 ГОСТ 24045-2016 по металлическим фермам и прогонам.

Утеплитель спортзала - пенополистерол ПСБ-С-15 ГОСТ 15588-86 -100мм.

Внутренняя отделка стен - затирка потолка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной окраской; улучшенная штукатурка стен цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной окраской, в коридорах - масляная панель, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Полы - деревянные, керамическая плитка, согласно назначению помещений по серии 2.244-1 вып.6.

Цоколь - штукатурка, облицовка керамогранитом.

Наружные стены - Облицовка металлосайдингом по металлическому каркасу.

Котельная.

Котельная располагается внутри благоустроенного утепленного модуля, состоящего из:

- металлоконструкции;
- панели стен с минераловатным утеплителем 80мм на базальтовой основе с пароизоляцией и гидроизоляцией;
- пола из рифленого металла;
- освещения;
- окна из металлопластика, легко сбрасываемые;
- двери металлической утепленной;
- цвета модуля (коричневый);
- отверстий для трубопроводов.

Выгреб на 50м³.

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостой- ком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП "Несущие и ограждающие конструкции" СНиП 3.05.04-85* "Наружное сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубкипроизводить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СНиП РК2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных теплоблочных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные теплоблок, внутренние газоблок стены и перегородки выполнены из обожженного кирпича марка КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительствов сейсмических районах».

Наружные стены выполнить из теплоэффективные многослойные стеновые блоки. Горизонтальное армирование кладки наружных стен осуществляется путем установки плоских сварных арматурных сеток Сг-2, Сг-3 шагом 600мм, размещаемых в специальных пазах глубиной не менее 40 мм, устраиваемых в верхних плоскостях блоков.

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1, СГ-2, в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Перегородки оштукатурить по сетке с двух сторон раствором не ниже 100, толщиной не менее 30мм.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям, п.7.113 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполняется послойно уплотненная подушка из грунтовый подушка 25%, толщиной 3,0 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 25-30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1,7т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. С послойной укаткой тяжелыми катками с проходами 8-10 раз по одному следу при оптимальной влажности грунта WO=Wp=18.5%.

При этом плотность уплотненного грунтовый подушка по всей толще должна быть не менее 2,28г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=20,4кН/м3; ф=25°/26°; С=9/11кПа; Е=10,5 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Отопление и вентиляция

Внутриплощадочные тепловые сети

Теплоснабжение.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: МСН 4.02-02-2004 - Тепловые сети; ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.

Данные по инженерно-геологическим изысканиям

Расчетная зимняя температура - 20ºС.

Район строительства сейсмический - 8 баллов.

Подземные воды - на глубине 2м не вскрыты

Источником теплоснабжения служит проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 95-70 С.

Схема теплоснабжения открытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, способ прокладки теплосети выполнен над земно на низких опорах.

Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных трубпо ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П образные компенсатор.

Тепловая сеть проложена с уклоном от здания к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002

Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. В самых высоких точках теплосети предусматриваются воздухоспускные краны. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в ближайшие канализационные колодцы после охлаждения воды до 40°С. Опорами для трубопроводов служат, в основном,ж/б блоки.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СНиП 2.04-07-86*. После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25рабочего, но не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием кремнийорганическое покрытие КО-88, Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наимено-вание по-требите-ля	Периоды года при $t_н$ °С	Расход тепла, Вт, ккал/час			
		на отопление	на вен тиляцию	на горячее водоснабжение	Общий
Школа на 300мест	-19	164978/ (142222)	234373/ (202047)	-	399351/ (344268)
Всего:		164978/ (142222)	234373/ (202047)	-	399351/ (344268)

Отопление и вентиляция

Отопление.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 19°С. Источник теплоснабжения - проектируемая автономная котельная на газе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте принята горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопи- тельным приборам. Трубопроводы системы отопления, полипропиленовые армированные стекловолокном. Отопительные приборы здания алюминиевые Solar500/100 секционные с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением. На радиаторах установлены

проходные краны, и воздухоспускные клапаны типа "Маевского". На подающих и обратных участках веток системы установлена соответствующая регулирующая и запорная арматура, на верхних точках установлены воздуховыпуспускные краны. Трубопроводы системы отопления проложены без уклона. Магистральные трубопроводы проложены в подвальной части здания и заизолированы изоляционным материалом K-Flex. Трубопроводы теплового узла заизолированы минераловатной изоляцией по ГОСТ 21880-94 и грунтованы за 1 раз ГФ-21, и окрашены за 2 раза эмалью ПФ115. Отопительные приборы спортзала закрыть ограждающими конструкциями.

Вентиляция.

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в школе предусматривается вентиляция с механическим и естественным побуждением. В помещениях учебных классов предусмотрена приточная система вентиляции П-1, Вытяжка естественная воздуховодами ч/з вент. шахты. В помещениях обеденного зала и кухни предусмотрена приточная система вентиляции П-2, так же кондиционирование воздуха сист. К-4 кассетному кондиционеру Almacom ACC. Вытяжка из обеденного зала, горячего цеха сист. В-1, в спортивном зале предусмотрена приточная система вентиляции П-3, вытяжка естественная дефлекторами. В помещения душевых спортзала приточный воздух подогревается электрокалорифером НК-160-2.0 Вытяжка из помещений душевых спортзала механическая. Предусмотрено кондиционирование. воздуха в кабинетах Информатики пом.28сист.К-2, пом.46 сист. К- 1, Медиатеки пом.10 сист. К-5Процедурная пом.52 сист. К-3 сплит системы фирмы Samsung. Приточная вентиляция осуществляется приточными установками ТОО "АВЗ". Вытяжная вентиляция осуществляется канальными вентиляторами ТОО "АВЗ" и фирмы ЗАО "Лиссант". Предусмотрена установка вытяжных зонтов над технологическим оборудованием. В кабинете химии,физики и биологии предусмотрены вытяжные шкафы. Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918- 80*. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Котельная.

БМК отпускает теплоноситель (сетевую воду) с расчетным температурным графиком 95/70*С.

Теплоноситель подается к потребителям с помощью сетевых насосов. Расчет тепловой схемы принят по закрытой системе теплоснабжения.

Схемой предусматривается установка насосов для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производиться расширительными баками закрытого типа.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания школы на 300 уч. мест выполнен на основании:

а) Архитектурно-планировочных и технологических решений;

б) Технических условий на водоснабжение и канализацию.

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружении";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружении";

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";
В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:
объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1, В2;
горячее водоснабжение, Т3;
бытовая канализация, К1;
производственная канализация от столовой, К3.
Строительный объем здания -21534,14м3.
Степень огнестойкости здания - II.
Холодное водоснабжение.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для блоков №1, 2, 3 (План в осях 1-6, Г-Ж, План в осях 1-14, А-Г, План в осях 7-13, Г-П.)

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода вводом диаметром 90х5,4мм в блок №1,2,3.

На вводах в блоки № 1,2,3 установлены приборы учета холодной воды Ø32мм. Магистральные трубопроводы школы прокладываются под потолком подвала и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СН РК 4.01-01- 2011 составляет 1 струя по 2,5л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Горячее водоснабжение

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей типа «Аристон» емкостью 30л. Сеть выполнена из металлополимерных труб Ø20мм СТ РК 1893-2009.

Канализация

Бытовая канализация, К1.

Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов в наружную канализацию.

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку.

Производственная канализация, К3.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прекладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прикладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 51613-2000 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Производство работ вести согласно:

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

СП РК 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"; Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Сети системы водопровода стальные электросварные, прокладываемые в земле, покрываются "Весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Крепление трубопроводов вести в соответствии с серией 4.904-69 "Средства крепления санитарно-технических систем и оборудования".

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;
- не допускается применять ручную газовую сварку;
- пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;
- размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом, согласно.
- соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно СН РК 4.01-01-2011.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения.

Наименование	Кол–во чел.	Водопотребление холодной воды			Водопотребление горячей воды			Водоотведение		
		$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с	$м^3$/сут	$м^3$/с	л/с
Школа	300	5,95	1,155	0,3225	2,55	0,425	0,1197	5,95	1,155	0,3225
Итого		5,95	1,155	0,3225	2,55	0,425	0,1197	5,95	1,155	0,3225

Наружное водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с требованиями.

СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

ТУ выдан ГКП «ТАЗА СУ». №346 от 28.11.2017г.

СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,52,

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,62,

Сейсмичность -7 баллов

Гарантийный напор в точке подключение: 0,25 МПа.

Требуемый напор: 22,0м.

Категория обеспеченности подачи воды III.

- Территория школы застроена.

Общи строительный объем здания: 24 000,4м3

Источником водоснабжения является существующая сеть диаметром 150мм. Для учета воды предусмотрен счетчик холодной воды Ø40мм, с обводной линией, в колодце В-1. опломбировать задвижки в закрытом положении. (обводная линия)

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб Ø110мм и Ø25мм СТ РК ИСО 4427-2004. Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно нормам.

Технически регламент «Общие требования к пожарной безопасности» табл. 7 из расчета 15л/сек. пожаротушение предусмотрено от трех проектируемых пожарных гидрантов. Фасонные и стальные части и трубы покрыть антикоррозийнной битумно-полимерной изоляцией.

Канализационная сеть прокладывается из хризотилцементных напорных труб ВТ6 DN150мм с муфтами типа САМ-6 и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТу 6942.0-98.

Сточные воды отводятся в проектируемый выгреб 30м3.

На выпуске производственой канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 3.900.1-14 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 2104-86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01.05-2002.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 14.13330- 2018 «строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов, в целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05- 2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-6, мс-7 и мс-8.

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок. Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 2-го типа Sslg= 5-20м. Основание под трубы приняты согласно СП РК 4.01-103-2013. таблица18.3.

Тип грунта по просадочности II.

Величина просадки до 20см.

Категория обеспеченности подачи воды III.

Территория школы застроенная.

Принято уплотнение грунта - трамбованием грунта на основания на глубину 0,3мдо плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя. Основание под канализационные трубы приняты согласно СН РК 4.01-03-2011 табл.12.2. уплотнение грунта и устройства поддона.

Толщина слоя просадочного грунта до 20м, принято длина канала 7.5м, при диаметре труб до 100мм.

В связи с просадочностью грунта второго типа на сети устанавливаются контрольные колодцы (К1, Кк1 и т.д.), выполненные из сборных железобетонных колец Ø1000мм по ТРП Серия 3.900.1-14. На водопроводных сетях предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам.

Газоснабжение.

Основанием для проектирования является:

- задание на проектирование, выданные ГУ «Управления строительства Туркестанской области». от 08.08.2018года.
- технические условия № КТ-553 от 05.10.2018 года, выданные АО «КазТрансГазАймак».
- архитектурно-планировочное задание, выданные ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Казыгуртского района». АПЗ № 101 от 28.11.2017года.
- инженерно-геодезические изыскания (топосъемка М1:500) от 2018г, выполненные ТОО «Инженерные изыскания».
- заключение об инженерно- геологических условиях, выполненные ТОО. «Инженерные изыскания» в 2018 года.

Наружные сети газоснабжения.

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии за № КТ- 553 от 05.10.2018 года выданных АО "КазТрансГаз Аймак", а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения" от 5 августа 2014 года N906.

Точка подключения существующий подземный газопровод среднего давления Дн 110мм ПЭ. Давление в точке подключение - Р=0,2 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 4600ккал/м2 и удельным весом γ= 0,73 кг/м2. Расчетный расход газа - 60,0 м3/час.

Диаметр газопровода низкого и среднего давления принят согласно гидравлического расчёта, выполненного на компьютере по программе (Hydraulic calculator), обеспечивающей оптимальное распределение расчетной потери давления между участками сети. Газопроводы низкого и среднего давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2 и прокладываются на глубине - 1,3 м до верха газопровода от поверхности земли.

Прокладку газопровода выполнить подземно. Минимальная глубина заложения газопровода - 1,2 м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,75*м. Откосы траншеи выполнить согласно СНиП III-42-80*. Разработка котлованов и траншей предусмотрена экскаватором. Вскрышные работы в местах врезки в магистральные газопроводы на расстоянии 2 м до них выполнить вручную. В местах пересечений с подземными коммуникациями разработку грунта выполнить вручную по 2,0 м в каждую сторону. Глубину заложения подземных коммуникаций уточнить по месту.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок

на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "поли

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001. Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусматривается установка надземных отключающих устройств Ду50 мм. Соединительные детали газопроводов должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТами и техническими условиями заводов изготовителей.

Контроль стыков стальных трубопроводов провести радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым- по ГОСТ14782. Футляр на выходе стального газопровода из земли залить битумом марки БНИ 1V ГОСТ 9812-74.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой в самое теплое время суток.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 2х2,5мм2. кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: "Осторожно! ГАЗ" предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, канала- ми и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы вести вручную, в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети. Расстояние в плане от сварных стыков подземного газопровода до стенок пересекаемых подземных коммуникаций должно быть не менее 1.5 м Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

подземный газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб - При использовании сварочной техники с высокой степенью автоматизации 3%.

При использовании сварочной техники с средней степенью автоматизации 6%. После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

подземный газопровод низкого давления до 0,005МПа -0,3МПа, продолжительностью - 24ч.

надземный газопровод низкого давления до 0,005МПа -0,3МПа, продолжительностью - 1ч.

Для защиты от атмосферных коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента "Требования к безопасности систем газоснабжения" от 5 августа 2014года N906.

Уровень ответственности объекта

В соответствии с постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технический не сложный объект II (нормальный) уровня ответственности.

ГРПШ-04-2У1

Для снижения давления газа с среднего (0,05-0,3 МПа) на низкое (до 5 кПа) предусматривается установка ГРПШ-04-2У1 с двумя линиями редуцирования и регулятором давления - РДНК-400. Перед ГРПШ устанавливается запорная арматура Ду50. На выходе из ГРПШ на газопроводе низкого давления устанавливается запорная арматура Ду50.

Площадка ГРПШ прямоугольная в плане, имеет габаритные размеры 4,0х3,0м. На площадке расположены:

- газопровод среднего давления, запорная арматура Ду50;
- газорегуляторный пункт шкафного исполнения;
- газопровод низкого давления, запорная арматура Ду50;
- молниеотвод.

Гидравлический расчет газопровода среднего и низкого давления.

Диаметры газопровода среднего и низкого давления определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения газоснабжения потребителей в часы максимального потребления при максимально-допустимых перепадах давления.

При этом учитываются часовые расхода газа на нужды производственных (сельскохозяйственных), коммунально-бытовых потребителей, а также индивидуально-бытовые нужды населения.

Гидравлический расчет среднего и низкого давления выполнен по программе «V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

Расчетная схема, результаты расчета прилагаются.

Электроснабжение.

Наружные сети электроснабжение.

Данный раздел проекта выполнен на основании ТУ, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность - 160,0кВт

Расчетный ток - 286,3А

Напряжения питания здания - 380В

Категория надежности электроснабжения - II

Марка трансформатора КТПГ-10/0,4кВ мощностью 250кВА - 1шт

Марка дизельной электростанции AKSA мощностью 220кВА - 1шт

Длина трассы ВЛ-10кВ - 395м
Длина трассы КЛ-10кВ - 206м
Длина трассы КЛ-0,4кВ - 218м
Длина трассы КЛ-0,4кВ освещение - 428м

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусматриваются установка КТПГ 10/0,4кВ 250кВА, питание которых осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ ф."Карамойын" от ПС-35/10кВ "Турбат". ВЛ- 10кВ выполнена на типовых железобетонных опорах проекта Л56-97 с применением изолированным проводом СИП-3(1х50). От опоры №9 ВЛ-10кВ до проектируемой КТПГ прокладывается кабельная линия КЛ-10кВ кабелем марки АСБЛ-10кВ сечением 3х70мм2 в траншеях на глубине 1 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом. Ввод в КТПГ кабельный, вывод кабельный.

В качестве резервного питание предусмотрена дизельная электростанция мощ- ность 220кВА/176кВт марки AD220.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4 кВ выполняются от проектируемой КТПГ до здания кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм.

Наружное освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки НТУ с светодиодной лампой мощность 40Вт, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов. Освещенность территории 30лк. Шаг светильников 25м. Высота подвеса светильника 4м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭСН-4). Сети Н.О. запитываются и управляются от КТПГ. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. выполняются кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Опоры ВЛ-10кВ, КТПГ заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Силовое электрооборудования (ЭМ).

Здание школы

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования объекта.

Общая расчетная мощность-158,0кВт.

Общий расчетный ток-282,8А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯРП-400. Распределительные устройства приняты марки ВРУ1-44-00, ПР8503 и щиты модульные металлические марки ЩРв и ЩРн.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щит освещения приняты модульные марки ЩРв и ЩРВ(Н). Освещение основных помещений здания выполнено светильниками люминесцентными лампами, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светильниками с компактными люминесцентными лампами. Сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование кухни, системы вентиляции, оборудование лабораторных и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГ и АВВГ. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 10мА.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен наружным КЗ. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того, на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Котельная

Электрические нагрузки определены на основании требований СНиП РК 4.02-08-2003 в соответствии с действующими указаниями по определению электрических нагрузок.

Электроснабжение предусмотрено на напряжение 380/220В. Категория надежности электроснабжения котельной – II.

Электроснабжение модуля осуществляется от распределительного силового щита.

В качестве распределительного щита принят шкаф обще станционный, а котором размещаются пускорегулирующая, защитная аппаратура управления.

Силовые электрические сети котельной выполнены кабелями ВВГ, КГ. Силовые сети приложены в лотках, каналах пластиковых и в гибкой гофрированной трубе.

Для выполнения заземления тепломеханические оборудование котельной, трубопроводы, газопровод, водопровод, а также главная заземляющая шина шкафа обще станционного присоединяются к внутреннему контуру заземления. Внешний контур заземления является зоной ответственности Заказчика.

В модуле предусмотрено: рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения – 220 В. Напряжение ремонтного освещения – 12 В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями

помещения. Управления освещением производится со щитков рабочего и аварийного освещения и местными выключателями.

Защитные мероприятия.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Системы связи и сигнализации. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация (ПС). Здание школы

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации. Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-141, реагирующих на появления дыма, тепловых типа ИП-103-5/1-А3, реагирующих на повышения температуры и извещателей пожарных ручного действия типа ИПР 513-10. В конце каждого шлейфа устанавливается устройство контроля шлейфа типа УКШ-1. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1.5м от пола.

Тип системы оповещения-2 Категория электроснабжения-I Количество мест-300

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит- 8", установленный на первом этаже. Электропитание прибора осуществляется от переменного источника питания 220В (от щита ЩАО, предусматриваемого в части ЭОМ). В случае исчезновения питания напряжением 220В, обеспечение работы схем пожарной сигнализации осуществляется от аккумуляторной батареи, предусмотренной в составе ППКОП "Гранит".

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВ, проложенным открыто по стенам и потолку в кабель каналах. Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*. Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "ПРИЗМА 200И", установленные в административных помещениях, классах и залах. Сети системы оповещения выполняются кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубе по стенам.

Пожарная сигнализация (ПС). Котельной

В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной предусмотрены системы пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения (огнетушитель).

Система пожарной сигнализации построена на основе серийно выпускаемых ООО «МПП ВЭРС» охранно-пожарных приемно-контрольных приборов «ВЭРС-ПК-2П». В качестве датчиков пожарообнаружения используются извещатели тепловые ИП-114-5-А2 септическим индикатором и извещатели дымовые ИП-212-45. Для светового и звукового оповещения применяется оповещатель «Маяк-12К».

Системы связи (СС). Здание школы

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (радиофикация, телефонизации, электрочасофикации, звонковой сигнализации и видеонаблюдения) средней школы на 300 ученических мест.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СНиП 3 02.25-2004 (Общеобразовательные учреждения).

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача, тех. персонала.

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Телефонизация

Телефонизация осуществляется установкой стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF 836F в кабинетах директора, врача, приемной и в помещении для охраны.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией

в рекреационных помещениях, спортивном и обеденном залах.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладвается по стене скрыто под слоем штукатурки.

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении радиоузла (Блок Б).

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение.

В проекте предусматривается установка камер видеонаблюдения снаружи и внутри здания.

В проекте применяется оборудование, разрешенное к применению на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение видеорегистратор, монитора и блока питания осуществляется на напряжение 220В от розетки. Электроснабжение видеокамер осуществляется на напряжение 12В от устанавливаемых блоков питания. Видеорегистратор, монитор и блок питания устанавливается в помещении охраны.

Кабельные линии, подключаемые к видеокамерам, выполняются комбинированным кабелем VSC312, объединяющим в себе коаксиальный и питающий кабели.

Камеры поз.1 марки SW115, поз.2 наружные марки ECZ380FIR. Все камеры с функцией "День-Ночь".

Все кабельные линии прокладываются в пластиковых кабельных каналах.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009*. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02.07-2014. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Мусор собирается в существующие мусоросборочные контейнера и на договорной основе вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места.

На участок строительства предоставлен протокол дозиметрического контроля за №147 от 13.09.2022г., также результаты измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений протокол №148 от 13.09.2022г.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду

обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект относится к 5-классу опасности, СЗЗ не менее 50м, имеется котельная работающая на жидком топливе.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства в соответствии СН РК 1.03.01-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II глава 4 «Просвещение и культура» п. 5 «Школы образовательные на 300 учащихся» 6 месяцев.

Согласно п. 3.15 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с коэффициентом 1,1.6,0х1,1 равно 6,6 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)» внесены следующие изменения и дополнения:

Пояснительная записка:

1. Предоставлена пояснительная записка;

2. Уточнен уровень ответственности объекта согласно приказу МНЭ Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165.

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения:

3. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечня действующих нормативов на январь 2020 года.

4. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

5. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97 указать дату исполнения.

6. На фасадах добавлены недостающие отметки и условное обозначение.

7. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта, ГОСТ 21.101-97 указана дату исполнения;

8. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

9. Пересчитаны количество плит перекрытия в разделе КЖ.

10. Пересчитаны количество и объемы фундаментов в разделе КЖ.

11. Проверены объемы земляных работ КЖ-1.

Сметная документация

54. Представлена пояснительная записка к сметной документации

55. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

56. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	место	300	300
2	Этажность в т. ч., - Блок А, - Блок Б, - Блок В, - котельная.	этаж	 2 2 2 1	 2 2 2 1
3	Общая площадь участка	га	2,00	2,00
4	Общая площадь здания в т. ч., - Блок А, - Блок Б, - Блок В, - котельная.	$м^2$	4683,16 723,40 2365,55 1543,25 50,96	4683,16 723,40 2365,55 1543,25 50,96
5	Общая площадь застройки	$м^2$	2883,39	2883,39
6	Общий строительный объем	$м^3$	33887,72	33887,72
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг., в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2019 год (выполнение) затраты на 2023 год затраты на 2024 год	млн. тенге	2 575,633 1 888,473 281,777 405,383 57,604 1 721,655 796,374	2 194,260 1 590,621 253,209 350,430 57,604 1 682,656 454,000
8	Продолжительность строительства	месяц	7,0	7,0

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
2	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024 гг. на общую сумму 381,373 млн. тенге.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство школы на 300 мест в населенном пункте Турбат, сельского округа Турбат, Казыгуртского района, Туркестанской области. (Корректировка)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	300 мест
2	Этажность в т. ч.,	
	- Блок А,	2 этажа
	- Блок Б,	2 этажа
	- Блок В,	2 этажа
	- котельная.	1 этаж
3	Общая площадь участка	2,00 га
4	Общая площадь здания в т. ч.,	4683,16 м^2
	- Блок А,	723,40 м^2
	- Блок Б,	2365,55 м^2
	- Блок В,	1543,25 м^2
	- котельная.	50,96 м^2
5	Общая площадь застройки	2883,39 м^2
6	Общий строительный объем	33887,72 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.,	2 194,260 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	1 590,621 млн. тенге
	оборудование	253,209 млн. тенге
	прочие	350,430 млн. тенге
	в том числе:	
	затраты на 2019 год (выполнение)	57,604 млн. тенге
	затраты на 2023 год	1 682,656 млн. тенге

	затраты на 2024 год	454,000 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	7 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства Туркестанской области» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Түркістан облысы, Қазығұрт ауданы, Тұрбат ауылдық округі, Тұрбат елді мекенінде 300 орындық мектеп құрылысы. (Түзету)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	300 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде,	
	- Блок А,	2 қабат
	- Блок Б,	2 қабат
	- Блок В,	2 қабат
	- Қазандық.	1 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	2,00 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы оның ішінде,	4683,16 м^2
	- Блок А,	723,40 м^2
	- Блок Б,	2365,55 м^2
	- Блок В,	1543,25 м^2
	- Қазандық.	50,96 м^2
5	Ғимараттың жалпы құрылыс ауданы	2883,39 м^2
6	Ғимараттың жалпы құрылыс көлемі	33887,72 м^3
7	2023-2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы	
	құрылыс бағасының құны,	2 194,260 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1 590,621 млн. теңге
	жабдықтар	253,209 млн. теңге
	өзге де шығындар	350,430 млн. теңге
	оның ішінде;	
	2019 ж. шығыны	57,604 млн. теңге
	2023 ж. шығыны	1 682,656 млн. теңге
	2024 ж. шығыны	454,000 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	7 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Түркістан облысының құрылыс басқармасы» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Нұрахмет М.М. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)