«Шымкент қаласы, Азат шағын ауданында орналасқан №68 мектепке 300 орынға қосымша корпус салу»
жұмыс жобасы бойынша

19.04.2023 ж. № AEG-0017/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SK Best Spec Stroy KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласы, Азат шағын ауданында орналасқан №68 мектепке 300 орынға қосымша корпус салу**» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «**Almaty Expert Group**» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«**Almaty Expert Group**» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0017/23 от 19.04.2023 г.

по рабочему проекту
«**Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент**»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «SK Best Spec Stroy KZ»

Город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «**Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент**» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «**Almaty Expert Group**».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «**Almaty Expert Group**».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0016-03 от 09.03.2023 года между Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент», с ТОО «SK Best Spec Stroy KZ» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 19-08-05/757 от 02.03.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SK Best Spec Stroy KZ». ГСЛ №0000753 от 15.03.2018 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ № 18008151 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Далакайнар Курылыс». Государственная лицензия ГСЛ № 07934 от 15.02.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 15.02.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГеоCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ № 003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 19-08-05/757 от 02.03.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- письмо о финансировании № ПР-25083 от 02.03.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- письмо о начале строительства № ПР-25083 от 02.03.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ43VUA00602645 от 15.02.2022 года, утвержденные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;
- акт на постоянного землепользования № 19-309-031-713 от 07.10.2013 года, выданное филиалом РГП «НПЦ земельного кадастра»;
- пункт 8 постановления акимата города Шымкент от 28.12.2021 года №1679;
- письмо № 19-08-05/667 от 23.02.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

- письмо о зеленых насаждений № 19-08-05/481 от 07.02.2023 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

- топографическая съемка от 2022 года, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012 года ;

- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года.

Технические условия:

- на электроснабжение №18-07-39-2705 от 03.10.2022 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

- на водоснабжение и канализацию №594 от 18.10.2022 года, выданное ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

- на газоснабжение №11-гор-2022-00019030 от 09.12.2022 года, выданное АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на телефонизацию №4-434-22/Л от 19.10.2022 года, утвержденная директором «ЮК ДЭСД»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Книга 1. Паспорт проекта.

Том II. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Книга 2. Проект организация строительства.

Том II. Книга 3. Энергетический паспорт.

Том III. Альбом 1. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Наружное электроснабжение. ГСН.

Том III. Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.

Том III. Альбом 3 Том III. Альбом 3.1 Архитектурные решения. Архитектурно-строительные решения.

Том III. Альбом 4. Отопление и вентиляция.

Том III. Альбом 5. Водопровод и канализация.

Том III. Альбом 6. Электротехническая часть.

Том III. Альбом 7. Пожарная сигнализация. Системы связи.

Том III. Альбом 8. Вспомогательные объекты.

Том IV. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является создание для учащихся в жилом районе Азат города Шымкент, условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Проектируемая площадка дополнительного корпуса расположена на восточной части города Шымкент на территории микрорайона Азат.

Природно-климатические условия участка строительства

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 ˚С (-25,2), а обеспеченностью

0,92 - 92 ˚С (-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 ˚С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 ˚С (-14,3),

периода -˚С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, ˚С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ˚С14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, ˚С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8˚С – 136/2,1.

≤ 10˚С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха,˚С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Гравийно-галечниковый грунт-0,83.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Гравийно-галечниковый грунт-0,91.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-I.

Район территории по давлению ветра-I.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,25

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Геоморфология и рельеф, гидрография

В геоморфологическом отношении проектируемая площадка дополнительного пhкорпуса приурочена к аллювиально-пролювиальной денудационно-аккумулятивной равнине.

Высотные отметки рассматриваемой территории колеблются в пределах от 589,18 до 590,31 м и имеет общий незначительный уклон востока на запад.

Гидрографическая сеть непосредственно на рассматриваемой территории-отсутствует.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении рассматриваемая территория сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне - верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленными на разведанную глубину 9,0 м глинистыми (суглинком) грунтами.

В пределах рассматриваемой площадки с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

Ниже почвенное-растительного слоя рассматриваемая площадки сложена лессовыми легкими суглинками светло-коричневого оттенка, твердой консинстенции, просадочными.

Подземные воды

Подземные воды в период изыскания (август месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 9,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 10,0 м в зависимости от рельефа.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- суглинок, светло-коричневого цвета, макропористый, твердой консистенции, вскрытой мощностью 8,9 и более метров.

Суглинки (ИГЭ) - просадочные величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет, в среднем 7,5 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологического элемента характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица:1

Наименование показателей, ед. измерения	**ИГЭ**
1	*2*
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70
Плотность, г/см^3	1,65
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45
Влажность природная, %	13,0
Степень влажности	0,41
Пористость, %	46,3
Коэффициент пористости	0,86
Влажность на границе текучести, %	26,0
Влажность на границе раскатывания, %	18,9
Число пластичности	7,1
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

Таблица:2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа		

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,0 / 18,0	22 / 22	4 / 5	3,2	9,0	4,0

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

Показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов ИГЭ при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Таблица:3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,009	0,031	0,042	0,058
Начальное просадочное давление, $P_{sl,}$ кПа	100			

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 9,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки по ГОСТ 25100- 96 – незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,140 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки по СП РК 2.01-101-2013 на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцемент по ГОСТ 10178-85- неагрессивные. Нормативное содержание SO4=263,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты площадки по СП РК 2.01-101-2013 на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание Cl=40,0 мг/кг.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по объекту «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в мкр Азат, г. Шымкент» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного ГУ «Управление строительства г. Шымкент» от.2021г;
- постановления акимата г.Шымкент №1679 от 28.12.2021 года;
- архитектурно-планировочного задания № KZ43VUA00602645 от 15.02.2022г.;
- гос акта на землю, кадастровый номер: 19-309-031-713 за №146344;
- технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг», выполненного в августе 2022г

Площадка проектируемых дополнительных корпусов к ОС школе N68 расположена на существующей территории школы, кадастровый номер: 19-309-031-713 (площадью 3,2258 га) в микрорайоне Азат города Шымкент. Высотные отметки рассматриваемой площадки проектирования колеблются в пределах от 588,33 м. до 590,7 м.

Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам – 8 баллов. (суглинок – е < 0,9).

Рис 1. Ситуационная схема

Генплан разработан в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», на основе плана топографической съёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО «Улмад» в 2022г.;

Система высот – Балтийская;

Система координат – условная;

Все размеры даны в метрах.

На территории школы расположены существующее здание школы, котельная, теплица, ТП, навес для авто, площадка для проведения торжественных мероприятий, существующее ограждение, ворота, калитка, комбинированная площадка для игр в баскетбол и волейбол, футбольное поле.

Проектом предусмотрен демонтаж существующего ограждения территории.

Согласно задания на проектирование, на территории школы планируется строительство дополнительного корпуса на 300 мест, состоящий из двух блоков: блока «А» и блока «Б» с полным комплектом необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

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

Разбивка выполнена от существующей школы. Разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания школы.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа проектируемого корпуса, что соответствует абсолютной отметке плюс 589.90 м.

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 школьных мероприятий.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности.

План организации рельефа выполнен в красных отметках, с учетом отвода поверхностных вод по покрытию на участки озеленения.

Согласно письму, выданного акиматом г. Шымкент, ГУ «Управление строительства г. Шымкент», под пятном застройки зеленых насаждений нет.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям. На территории школы запроектирована временная парковка для автомашин с учетом парковочных мест для транспорта МГН на 15 парковочных мест.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки, спортивные площадки остаются с существующим покрытием. Все покрытия обрамлены бортовыми камнями БР100.30.15 и БР100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Свободная от застройки территория озеленяется саженцами деревьев: карагач, ель обыкновенная, акация, кустарниками лигуструм, сирень.

Малые архитектурные формы на участке проектирования представлены по УСН РК в следующем наполнении: скамьи, урны, качалки, качели двойные со спинкой, карусели, горки, детский игровой комплекс.

Ограждение территории школы предусмотрено металлическое по УСН РК , табл. 8601-0602-0602, длиной 245 п.м. и ограждение из шлакоблоков индивидуальной разработки, длиной 104 п.м.

Благоустройство территории выполняется после завершения строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

При разработке проектных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входных группах в здание предусмотрены пандусы для инвалидов. На тротуарах при перепадах высот твердых покрытий предусмотрены пандусы для МГН. На всех крыльцах в здание имеются ограждения.

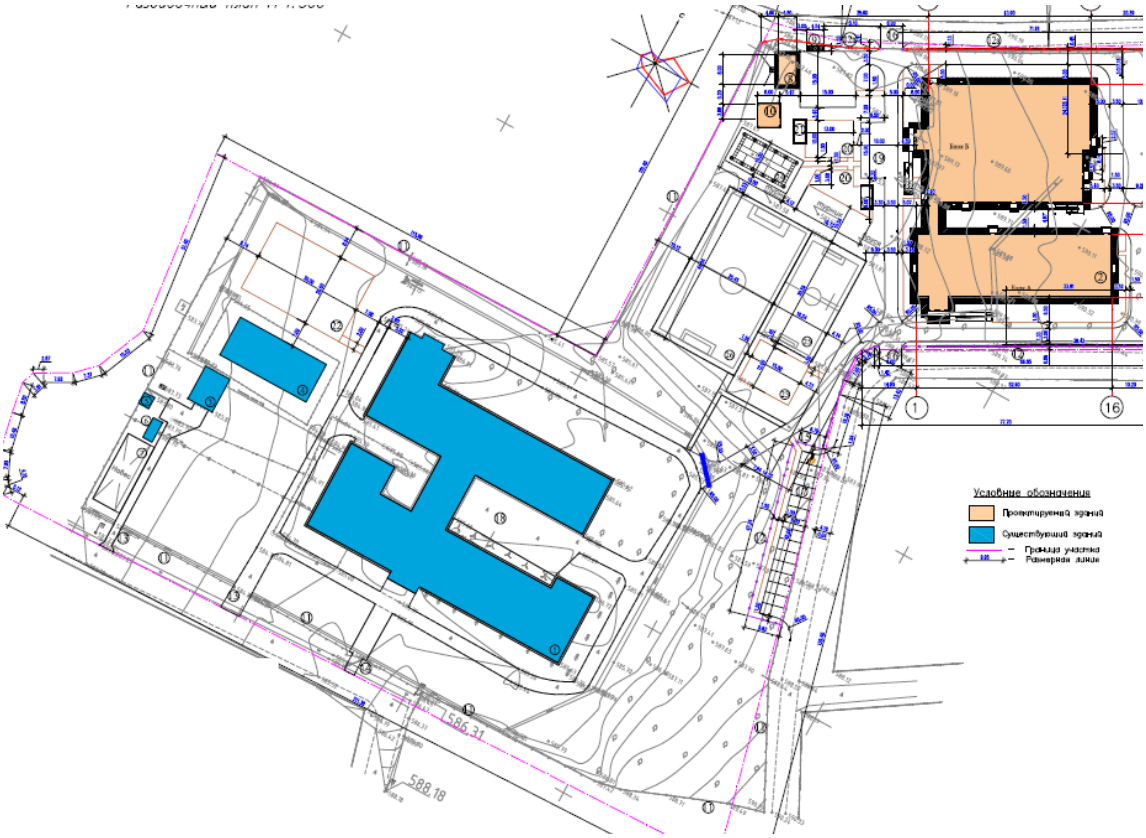

Рис. 2 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание школы (существующее)
2. Дополнительный корпус школы на 300 мест Блоки «А» и «Б»(проектируемые)
3. Котельная (существующая)
4. Теплица (существующая)
5. Трансформаторная подстанция (существующая)
6. Площадка ТБО (существующая)
7. Навес для авто (существующий)
8. Котельная (проектируемая)
9. Площадка ТБО (проектируемая)
10. Выгреб, V=50 м3 (проектируемый)
11. Существующее ограждение
12. Ограждение металлическое (проектируемое)

12а Ограждение из шлакоблока (проектируемое)

13. Ворота (существующие)
14. Калитка (существующая)
15. Калитка (8601-0605-0402)
16. Ворота (8601-0605-0204)
17. Временная парковка для автомобилей
18. Площадка для проведения общешкольных мероприятий (сущ.)
19. Площадка для проведения общешкольных мероприятий (проект)
20. Площадка для подвижных игр 1 класса (проект)
21. Веранда «Ручеек»
22. Площадка для подвижных игр 2-4 классов (проект)
23. Площадка для игр 5-9 классов (проект)
24. Площадка для занятий НВП (проект)
25. Комбинированная площадка для игр в баскетбол и волейбол (сущ.)
26. Футбольное поле (существующее)

Основные показатели по генплану

Таблица 4

№ п/	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели до стр-ва доп. корпуса	% соотношение	Показатели после стр-ва доп корпуса	% соотношение
1	2	3	4	5	6	7
1	Площадь участка, госакт кадастровый номер: 19-309-031-713	га	3,2258	100	3,2258	100
2	Площадь застройки	м^2	3397,83	10,5	6044,65	18,7
3	Площадь твердых покрытий	м^2	4157,0	12,9	8397,0	26,0
5	Площадь озеленения	м^2	24703,17	76,6	17816,35	55,3
5	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	-	-	812,0	-
6	Бортовой камень Бр 100.20.8	м.п	-	-	542,0	-
7	Количество парковочных мест, в том числе: для МГН	м/м			15 1	
	Благоустройство прилегающей территории:					
8	Двухслойное асфальтобетонное покрытие	м^2			157,0	
9	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	-	-	15,0	-

6.2.2 Технологические решения

Проект «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент». выполнен согласно задания на проектирование и СП РК 3.02-111-2012, СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания» и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с пришкольного по 11 классы.

Вместимость школы - 300 ученических мест.

Параллель классов - 1. Наполняемость классов - 25 ученических мест.

Режим работы школы принят в 1у смену.

Школа рассчитана на две ступени - III-IV (средняя, старшая ступени).

III - уровень основное общее образование (9 классы)

IV - уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Количество работающего персонала - 45 человек, в том числе:

- преподавателей - 25 человек,
- медицинский персонал - 2 человека,
- персонал столовой - 8 человек,
- библиотечный персонал - 2человека,
- технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек.

Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

Школа представляет собой здание сложной конфигурации, состоящее из двух блоков разной этажности от 1-3 этажей. Площади помещений определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры.

Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам, предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарных норм, согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» п.4.4.7.1, Таблица Р.1

Проектом предусмотрены мероприятия для возможности осуществления одновременного обучения здоровых детей и детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию, при входе в здание запроектированы пандусы с навесами с нормативным уклоном 5%, учтены санузлы для маломобильных групп населения.

Для обеспечения доступности верхних этажей блока «А» предусмотрен пассажирский лифт грузоподъёмностью 630 кг. Для обеспечения доступности второго этажа блока-Б предусмотрен лестничный подъемник гусеничного типа (2-шт. груз.под. 130-160кг.

На втором этаже размещен конференц зал (актовый зал) на 108 посадочных мест.

Высота 1-го этажа блока «Б» от пола до потолка - 3,0 м, 2-го этажа - 3,7м, спортивный зал - 7м.

Блок А

В блоке «А» расположены помещения для III-IV ступени средней школы.

Учебная группа 9-11 классы состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике, физике, химии, биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя,

дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергией и канализацией.

Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

В блоке «А» предусмотрены следующие помещения:

- на 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет - (9-11 кл.), мастерская по обработке тканей, кабинет директора, приемная, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет врача, процедурная, кладовая хранения дезинфицирующих. средств, бухгалтерия, комната тех. персонала, санузлы для девочек, ,для мальчиков и МГН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел.

- на 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, три класса-кабинета (9-11кл.) и один универсальный класс (10кл.), один кабинет иностранного языка, медиатека, санузлы для девочек, для мальчиков и ММН, комната личной гигиены для педагогов и библиотека с фондом хранения (закрытый и открытый фонд для хранения школьной и художественной литературы), библиотека рассчитана на 10000 единиц хранения, на 24 читательских и 8 компьютерных мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдачи литературы.

- на 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинета информатики и вычислительной техники, кабинет иностранного языка, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря. Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами, предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телевизионной аппаратуры, раковины для мытья рук.

Школьные столы и стулья с регулируемой высотой, учитывающие группу роста учащихся.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, канализации, электричеством и вытяжными шкафами в кабинете химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещения лабораторий оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных пособий. Демонстрационное место учителя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м. и высотой 0,2м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализацией.

Мультимедийные кабинеты (2шт.) предусмотрены для обучения 12 и 13 учащихся.

Специализированные кабинеты - иностранного языка (2шт.) так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учеников. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете ОИВТ предусмотрена рядная расстановка компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейные машинки.

Блок Б

В блоке «Б» расположены мастерские по дереву и металлу, по керамике, мастерская по кулинарии, спортзал с раздевалками и снарядной, пищеблок с обеденным залом на 92 посадочных места, помещение заведующего хозяйством, комната техперсонала, кладовая уборочного инвентаря, вентиляционная камера, коридор.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов питания и входа персонала.

При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала.

Питание всех возрастных групп учащихся организованно в обеденном зале. В состав производственных помещений пищеблока входят следующие помещения: цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, горячий цех, холодный цех, моечная оборотной тары, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с душевой и санузлом, кабинет заведующего производством, загрузочная платформа, помещение для хранения тары, кладовая сухих продуктов, овощная кладовая (неохлаждаемая), помещение уборочного инвентаря, инвентарная кладовая, помещение для холодильников. Сырые продукты поступают в холодильники, в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильников, кладовых поступают в цеха на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации.

Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд, а также охлаждаемой витриной. Мытье столовой посуды предусмотрено в посудомоечной машине купольного типа и в 3-х и 2-х гнездных моечных ваннах. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Производственные цеха оснащены современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием и имеют удобную связь друг с другом. Доставка продуктов осуществляется автотранспортом через загрузочную.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал размерами в осях 30х18м для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, комната тренера. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом на первом этаже.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Мастерские технологии обработки металла и дерева для мальчиков предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся 9-10 классы. Данные помещения

предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе. Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещении мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электро-точильным оборудованием и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Кабинет кулинарии оснащен следующим технологическим оборудованием: плита электрическая с духовкой 2-х конфорочной, холодильник, шкаф для посуды, ванна моечная.

Противопожарные мероприятия предусмотрены согласно действующим нормам и правилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

В здании с массовым пребыванием людей, а также с пребыванием людей, относящихся к категории маломобильных групп населения планы эвакуации людей при пожаре предусматриваются на каждом этаже здания у эвакуационных выходов с этажа, содержащие порядок действий людей при эвакуации. На схематическом плане указываются пути эвакуации, размещение лифта, наружных лестниц, вестибюлей, холлов и т.д.

Здание школы оборудовано системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, первичными средствами пожаротушения (огнетушителями).

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4, подкласс - Ф4.1

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-03-2011 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Уровни общего образования:

- I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);
- II уровень начальное общее образование (1-4 классы);
- III уровень основное общее образование (5-9 классы);
- IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

Школа представляет здание сложной конфигурации, состоящее из трех блоков разной этажности от 1 до 3 этажей:

-Блок А (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажное здание с техническим подвалом;

-Блок Б - одноэтажное и двухэтажное здание с подвалом;

-Галерея (для функционального сообщения между блоками А и Б)- одноэтажное здание с подвалом.

Блок А

Учебного блок А – трехэтажное здание с техническим подпольем, запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11" и "А-Г" 52,60 х 17,05м.

Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота технического подполья от пола до потолка - 1,80 м. Высота здания 13,47 м. Здание блока А соединено с блоком Б через галерею.

Галерея запроектирована прямоугольной в плане с размерами в осях «2-2а» и «Д-Е» 3,0 м х5,4 м. Здание одноэтажное с техническим подвалом. Высота 1 этажа – 3,0 м. от пола

до потолка, высота технического подвала 1,8 от пола до потолка. Высота здания галереи 3,82 м от отм. 0.000.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания блоков, что соответствует абсолютной отметке плюс 589.90 м.

Технические характеристики здания:

-Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

-Класс здания - II.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Сейсмичность - 8 баллов.

Инсоляция учебных помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений и ориентация окон основных учебных помещений предусмотрены согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей с этажей предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа ЛК1. Из технического подполья предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений.

Стены технического подвала – простая штукатурка с последующей известковой окраской за 2 раза.

Полы – керамогранит с шероховатой поверхностью, керамические плитки ГОСТ 6787-89, покрытие спортивного зала из рейки 55-55мм по ГОСТ 24454-80 Е, покрытие из доски ДП-35 мм по ГОСТ 8242-88 по лагам, керамогранит с шероховатой поверхностью, из бетона класса В15

Внутренние двери- деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2016.

Подоконники – поливинилхлоридные профили.

Плинтусы - полированный керамогранитный плинтус 72 х 600мм по СТ РК 1954-2010, поливинилхлоридные по ГОСТ 19111-2001.

Наружная отделка фасадов:

Цоколь здания - керамогранитные плиты по ГОСТ 1954-2010, толщ. 10 мм;

Наружные поверхности стен - фасадные металлические кассеты толщиной 0,5-0,7мм;

Утеплитель наружных стен здания – минплита ППЖ-160, плотностью 150-170 кг/м3, толщ. 60 мм.

Цветовое решение фасадов согласно эскизному проекту.

Кровля – металлочерепица типа «Монтеррей» СТ РК 2083-2011;

Кровля галереи - мягкая рулонная Техноэласт;

Козырьки – металлочерепица;

Козырьки над входами в подвал - поликарбонатные листы;

Парапет навеса - фасадные металлические кассеты толщиной 0,5-0,7мм;

Горизонтальные поверхности крылец, пандусов - керамогранитные плиты с шероховатой поверхностью;

Окна -из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Все окна с одной открывающейся створкой и москитными сетками.

Оконные отливы - оцинкованный металлический лист с полимерным покрытием, толщ. – 0,7 мм;

Решетки продухов - оцинкованный металлический лист с полимерным покрытием;

Витражи – металлопластиковых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Конструктивные решения:

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С12/15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

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

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120мм. На 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожженного пустотелого кирпича с пустотами не более 32%.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

Утеплитель стен -Теплоизоляция минплита ППЖ-160, плотность 150-170 кг/м3, толщиной 60мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии – минераловатные плиты URCA П85ГФ, γ=85 кг/м², t=100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля галереи - мягкая рулонная Техноэласт;

Покрытие крыши – из металлочерепицы «Монтеррей» по деревянному настилу.

Основные показатели по зданию блока «А»

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Этажность	$м^2$	3
1	Площадь застройки	$м^2$	985,35

2	Общая площадь здания	$м^2$	3480,65
3	Полезная площадь	$м^2$	2990,73
4	Расчетная площадь	$м^2$	2716,34
5	Строительный объем здания - ниже отм. 0.000 - выше отм. 0.000	$м^3$	13023,70 1942,2 11081,5

Блок Б

Блок Б - одноэтажное и двухэтажное здание с техническим подпольем, запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-17" и "А-Ж" – 43,90 х 31,90м. Высота этажей от пола до потолка 3,0 м, спортивный зал 7,0 м, высота подвала от пола до потолка 1,8 м. Высота здания – 9,885 м от отм. 0.000.

Блок Б через антисейсмический шов примыкает к переходной галерее, которая запроектирована прямоугольной в плане с размерами в осях «2-2а» и «Д-Е» 3,0 м х5,4 м.

Здание одноэтажное с техническим подвалом. Высота 1 этажа – 3,0 м. от пола до потолка, высота технического подвала 1,8 от пола до потолка.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей со второго этажа выполнено через лестничную клетку на прилегающую территорию. Из технического подполье предусмотрено выходы на прилегающую территорию.

Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания блоков, что соответствует абсолютной отметке плюс 589.90 м.

Внутренняя отделка:

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений.

Полы – керамогранит с шероховатой поверхностью, керамические плитки ГОСТ 6787-89, покрытие спортивного зала из рейки 55-55мм по ГОСТ 24454-80 Е, покрытие из доски ДП-35 мм по ГОСТ 8242-88 по лагам, керамогранит с шероховатой поверхностью,

Внутренние двери- деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2016.

Подоконники – поливинилхлоридные профили.

Плинтусы - полированный керамогранитный плинтус 72 х 600мм по СТ РК 1954-2010, поливинилхлоридные по ГОСТ 19111-2001.

Наружная отделка фасадов:

Цоколь здания - керамогранитные плиты по ГОСТ 1954-2010, толщ. 10 мм;

Наружные поверхности стен - фасадные металлические кассеты толщиной 0,5-0,7мм;

Утеплитель наружных стен здания – минплита ППЖ-160, плотностью 150-170 кг/м3, толщ. 60 мм.

Цветовое решение фасадов согласно эскизному проекту.

Кровля – металлочерепица типа «Монтеррей» СТ РК 2083-2011;

Кровля спортзала - профилированный настил Н60-845-07;

Козырьки – металлочерепица;

Козырьки над входами в подвал - поликарбонатные листы;

Парапет навеса - фасадные металлические кассеты толщиной 0,5-0,7мм;

Горизонтальные поверхности крылец, пандусов - керамогранитные плиты с шероховатой поверхностью;

Окна -из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99. Все окна с одной открывающейся створкой и москитными сетками.

Оконные отливы - оцинкованный металлический лист с полимерным покрытием, толщ. – 0,7 мм;

Решетки продухов - оцинкованный металлический лист с полимерным покрытием;

Витражи – металлопластиковых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Конструктивные решения:

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С12/15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,020.

Отмостка – из мелкозернистого асфальта по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

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

Перегородки - из одинарного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 662*9-91.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель стен -Теплоизоляция минплита ППЖ-160, плотность 150-170 кг/м3, толщиной 60мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии – минераловатные плиты URCA П85ГФ, γ=85 кг/м², t=100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Покрытие крыши – из металлочерепицы «Монтеррей» по деревянному настилу.

Основные показатели по Блоку Б

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Этажность	эт	1
2	Площадь застройки	$м^2$	1535,70
3	Общая площадь	$м^2$	2388,25
4	Полезная площадь	$м^2$	2319,99

5	Расчетная площадь	$м^2$	2110,24
6	Строительный объем здания - ниже отм. 0.000 - выше отм. 0.000	$м^3$	9758,70 1776,60 7982,10

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус в здание и беспрепятственное перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы для МГН, оборудованные поручнями. Здание учебного блока оснащено подъемником грузоподъемностью до 410 кг с внутренними размерами кабины 1480х1100х2300 мм.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудно сгораемые материалы. Деревянные конструкции предусмотрены с обработкой составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований восьми баллной сейсмичности площадки.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания, исходя из сейсмичности площадки 8 баллов:

-между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте (кроме фундаментов).

-стены в углах и местах пересечения со стойками рам армируются сетками с шагом 675 мм по высоте согласно замаркированных узлов по серии 2.130-1с в.1. Рабочая арматура сеток запроектирована с проникновением сквозь тело монолитных ж. б. включений размеры простенков стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 4.6.2 СНИП РК 2.03-30-2006, простенки, им не соответствующие, обрамлены монолитными сердечниками. Вертикальная арматура сердечников анкеруется в горизонтальных ж. б. поясах.

-все проемы лестничных клеток обрамлены монолитными сердечниками. Несущие косоуры и балки лестничной клетки заделываются в кладку на глубину 250 мм.

-между перегородками и несущими конструкциями (стены, рамы, перекрытие) предусмотрен зазор 30 мм

-кирпичная кладка перегородок по всей длине армируется сетками в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте, а также усиливается монолитными сердечниками с шагом по длине 3 м. По верху перегородок укладывается сетка дополнительно в слое цементно-песчаного раствора t=30 мм.

-дверные проемы в перегородках обрамлены ж. б. сердечниками

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК 5.03-107-2013 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийная защита всех металлических элементов предусмотрена эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом предусмотрены на сульфатостойком портландцементе.

Боковые поверхности наружных стен технического подполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом предусмотрено с обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Основные показатели по зданиям блока «А» и «Б»

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Этажность	$м^2$	1/3
1	Площадь застройки	$м^2$	2521,05
2	Общая площадь здания	$м^2$	5868,90
3	Полезная площадь	$м^2$	5310,72
4	Расчетная площадь	$м^2$	4826,58
5	Строительный объем здания - ниже отм. 0.000 - выше отм. 0.000	$м^3$	22782,40 3718,80 1906,36

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект разработан для климатического района с расчетной температурой наружного воздуха минус 14,3°С и выполнена согласно задания на проектирование. Проект соответствует требования СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», , СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является блочно-модульная котельная на газе.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами для нужд отопления, вентиляции -90-70оС .

Давление Р1-3бар Р2- 2 бар

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

1.6. В котельной предусмотрена установка двух котлов FS-DG-W-700 на газообразном топливе, производительностью 700кВт каждый. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 700кВт каждый.

Категория котельной по теплоснабжению II (вторая).

Котельная MBFS-DG-W-1400 и котлы FS-DG-W-700 рассчитана на работу в районе сейсмичностью 8 баллов, что соответствует СП РК 4.02-13-2013. На входе газопровода установлены датчик загазованности и сейсмодатчик, сблокированный с электромагнитным клапаном для аварийного закрытия поступления газа.

На каждом котле установлена запорная арматура, предохранительная и контрольно-измерительная. Обратная сетевая вода их системы отопления, пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90оС, далее сетевыми насосами подается в систему. Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе предусматривается установка расширительного бака закрытого типа емкостью 500л

В качестве основного топлива для котельной используется природный газ Qн=7600 кКал/кг, Для сжигания топлива применяются газовые горелки. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 450мм, высотой Н=10м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Отопление

Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь здания.

Температура теплоносителя для нужд систем отопления и вентиляции 85-60▫С. Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям – по зависимой схеме.

В здании предусматривается двухтрубная вертикальная система отопления. В качестве нагревательных приборов принимаются чугунные радиаторы. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы компании «Данфосс». На радиаторах для выпуска воздуха предусматриваются краны Маевского.

Опорожнение системы отопления осуществляется через шаровые вентиля, расположенные на стояке. Для регулирования ветвей системы отопления предусмотрена гребенка с балансировочными клапанами.

Трубопроводы запроектированы из стальных водопроводных труб, проложены в подвале.

ИТП

Тепловой пункт снабжен запорной арматурой, грязевиками, измерительным оборудованием, регулятором давления для обеспечения перепада давления и защитой от гидроударов, седельным регулирующим клапаном для регулирования давления и расхода воды. Система вентиляции присоединена от теплового узла и снабжена на подаче балансировочным клапаном для распределения теплоотдачи и запорным клапаном на обратке. Система ГВС предусмотрена через теплообменник.

Вентиляция. Кондиционирование

В здании для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Раздельные системы вентиляции приняты санитарно- гигиеническим требованиям.

Приточные установки осуществляются на базе оборудования ф.Нормал Вент

Предлагаемые приточные камеры предусмотрены с полным циклом автоматического контроля за обработкой и состоянием атмосферы в помещении выполняет следующие функции:

- подача свежего воздуха;

- очистка приточного воздуха в фильтрах класса EU4;
- нагрев приточного воздуха
- автоматическое осуществление и контроль режимов работы установки.

Приток воздуха производится встроенным вентилятором с низкими шумовыми характеристиками с изменяемой скоростью вращения. В приточных системах предусматривается одноступенчатая очистка воздуха, а также подогрев наружного воздуха в водяных нагревателях, узел обвязки калориферов в комплектации с приточной установкой (фильтр, насос, клапан). Вентилятор оснащен электродвигателем с изменяемой скоростью вращения, что позволяет осуществить подачу воздуха в изменяемых количествах. Для предотвращения аэродинамического шума приточка комплектуется шумоглушителем. В местах присоединения ветвей воздуховодов предусмотрены регулирующие дроссель клапаны. В классах удаление воздуха осуществляется через вентканалы с выбросом на чердак через продухи. Приток осуществляется в учебные классы расчет воздухообмена принят по нормативным параметрам 20 м3/час на 1 учащегося. Вытяжка из санузлов механическая через канальные вентиляторы, расположенные на чердаке.

В блоке Б приточные установки расположены в подвале. Забор воздуха осуществляется через приточную камеру (см часть АС) с наружной приточной решеткой далее воздух поступает в воздухозаборную камеру и через приточное оборудование награвается и по воздуховодам поступает к распределительным устройствам (потолочные диффузоры, регулируемые решетки) Для ситем приточной вентиляции по помещениям принято 6 приточных установок. П1 обслуживает спортзал. П2 для столовой, П3- кухонные помещения, П4 баланс в коридор, П5- обслуживает мастерские, П6 принята для конференц зала. Над технологическим оборудованием в горячем цеху предусмотрены локальные вытяжные зонты с выбросом воздуха на чердак.

Вытяжные вентиляторы предусмотрены канального типа. Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума установлены шумоглушители. Приточные установки расположены в подвале забор воздуха осуществляется через воздухозаборную шахту с наружными приточными решетками. Узлы обвязки калориферов комплектуются фильтрами, насосами, клапанами, трехходовыми вентилями входящие в комплектацию приточных установок.

В приточных системах установлены противопожарные клапаны и на ветвях дроссель-клапаны.

Воздухообмен принят из расчета подачи санитарной нормы на 1-го человека и по кратностям в остальных помещениях.

Воздуховоды, теплоизолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30 мм.

Для удаления отработанного воздуха из помещений приняты канальные вентиляторы фирмы LUFT MEER. Вентиляторы расположены на чердаке воздуховоды изолируются теплоизоляцией, выброс отработанного воздуха через вентрешетки. Система снабжена шумоглушителем, для подключения воздуховода к вентилятору предусмотрена мягкая вставка. Все ответвления снабжены дроссель клапанами. Для удаления воздуха из санузлов предусмотрены канальные вентиляторы, расположенные на чердаке выброс отработанного воздуха осуществляется на кровлю через зонтик, 0,7м от кровли.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по С.5.904-1. Воздуховоды теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30мм ф.Isover тип КТ AL

Противопожарные требования

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре. Все транзитные воздуховоды обработать огнеупорным покрытием

«Феникс» с пределом огнестойкости 0,5ч. Огнезадерживающие клапаны должны иметь автоматическое и ручное управление.

Энергоэффективность

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «В».

Таблица 8

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	объем, м3	Периоды года при tн,ОС	расход тепла, Вт				расход холода Вт	установ. мощность эл. двигателч кВт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий		
школа блок А	13023.70	-14,3°С	109750	97300	285000	492050		8,843
блок Б			71110	140300		211410		
Итого			180860	237600		703426		

Водоснабжение и канализация

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- инженерно-геологических условий, выданных ТОО «А-Геоинжиниринг»
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой В1;
- циркуляционный трубопровод Т4;
- горячее водоснабжение Т3;
- канализация производственная К3;
- канализация бытовая К1.

Согласно техническим условиям за №594 от 18.10.2022 г. выданные ТОО "Водные ресурсы - Маркетинг", водоснабжение "Школы на 300мест" - предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø300 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 5.3.1 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струия с расходом 2.6 л/с.

Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-10.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 30.0 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 36.0 м.вод.ст. и состоит из:

- минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст.,

- геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана - 10.0 м.вод.ст.,

- свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст.,

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 10.0 м.вод.ст.

В подвале блока А, в осях 1-2 и А-Б проектом предусмотрены установки насосных станции (4-е насоса) от ТОО "ЭНКО", на хоз.-питьевые нужды: марки Энко - TESK ENKO VSCT 15-30 (1раб. -1рез. Qх.п. = 13.4 m3/h, Нх.п. = 30.0 m), на противопожарные нужды: марки Энко - TESK ENKO VSCT 10-50 (1раб. -1рез. Qп. = 9.40 m3/h, Нх.п. = 36.0m).

Насосные станций проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здания.

Рядом с насосами проектом предусматривается общий водомерный узел, со счетчиком Ø50мм марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble", для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Узел оборудуется обводной линией. На обводной линий устанавливается задвижка Ø100 мм марки 30ч906бр опломбированная в закрытом положении с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ду=100мм. Магистральные сети выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду=100мм, Ду=80мм, Ду=65мм, Ду=50мм и Ду=40мм, стояки водопровода выполнены из трубы Ду=25мм, Ду=20мм и Ду=32мм, а на разводку до санитарных приборов используются трубы Ду=15мм и Ду=20мм по ГОСТ 3262-75.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме самого большого блока (Блок А) около V=10000.00 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к

пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 20 л/сек.

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Ввод трубопровода в здание Ду=100 мм, проложенный в земле, окрашивается антикоррозийной окраской ГФ-021.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования, и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - Т3

Горячее водоснабжение принято от теплообменников, установленных в тепловом пункте в подвале блока А в осях 1-2 и В-Г. Требуемый напор на горячее водоснабжение - 28.0 м.вод.ст.

Система горячего водопровода принята тупиковой и присоединена к теплообменникам одним вводом Ø65мм.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду=15мм, 20мм, 25мм, 32мм, 40мм и 50мм по ГОСТ 3262-75.

В душевых комнатах проектом предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемые к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В целях возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации полотенцесушители, как правило присоединяются к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону теплообменников.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза. Стояки и магистральные трубы горячего водоснабжения, проложенные в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "Misot - Flex".

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ ТРУБОПРОВОД - Т4

Сети циркуляционного водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду=20мм, 25мм, 32мм, 40мм и 50мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы циркуляции прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону теплообменников.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза. Стояки и магистральные циркуляционные сети, проложенные открыто в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "Misot - Flex".

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом. Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

БЫТОВАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ - К1 И К3

Система канализации "Школы" принята бытовая и производственная для отведения сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в выгреб емкостью 50 м3, установленный на территории школы.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

Согласно исходным данным выданных технологом количество блюд реализуемой в столовой в блоке Б составляет - 660 блюд/час. Производственные стоки от пищеблока в блоке Б, отводятся в наружную канализационную сеть через колодец - жироуловитель (см. раздел НВК).

Подключение стояков к магистрали предусмотреть под углом 45 градусов, в местах присоединения предусмотреть тройники, присоединяемые в трубопровод под углом 45 градусов.

Самотечные канализационные выпуски от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СНиП 3,05-01-85*, а также СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

В кабинетах химий и биологий, к партам с мойками трубопроводы канализаций и водопровода прокладываются под фальшполом. См. раздел АС.

Пластиковые трубы водопровода и канализаций, проходящие над полом, на стенах, открыто, где могут быть повреждены, обшиваются влагостойким стеновым гипсакортоном, толщиной 10 мм, на металлическом каркасе. См. раздел АС.

Производственные стоки от пищеблока отводятся в наружную канализационную сеть через колодец - жироуловитель.

Основные показатели по системе водоснабжения

Таблица 9

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/сек
		на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды			
Общая В1	Нпож. =36.0м	11.37	13.50	5.20	1х2,6
В1	Нх.п.= 30.0м	7.680	8.941	3.482	

Т3	Нг.в.= 28.0м	3.690	5.182	2.165	
К1		11.37	13.50	5.20	

Наружные сети водопровода и канализаций

Общие указания: Водопровод В1.

Настоящий проект разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- АПЗ выданное заказчиком;
- Инженерно-геологических изысканий;
- топографических материалов;
- технических условий на подключение водопровода и канализации;

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой площадки выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-суглинок, светло-коричневого цвета, макропористый, твердой консистенции, вскрытой мощностью 8,9 и более метров.

Суглинки (ИГЭ) - просадочные величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет, в среднем 7,5 см.

Тип грунтовых условий по просадочности - второй.

Подземные воды в период изыскания (август месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 9,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 10,0 м в зависимости от рельефа.

Сейсмичность площадки строительства 8-баллов.

Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков и глин-0,77;

Водоснабжение "Школы на 300 мест" предусматривается от существующих водопроводных сетей Ø300 мм, проходящих рядом с территорией школы. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметром 160х9.5мм, 110х6.6мм и Ø50х3.4мм марки ПЭ100 SDR17, "Питьевая", Ру=1.0 МПа по ГОСТ 18599-2001.

Средняя глубина заложения труб - 1,50м. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

В связи с просадочностью грунта второго типа основание под трубопроводы принято из местного уплотненного грунта толщиной 0,3м, с водонепроницаемым поддоном, выполненным из 1/2 части полиэтиленовой трубы PE63 SDR41 ∅355х8.7мм для рабочих труб Ø160мм, PE63 SDR41 ∅225х5.5мм для рабочих труб Ø110мм и PE63 SDR41 ∅110х2.7мм для рабочих труб Ø50мм с песчаным наполнителем толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). На водопроводной сети предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар при строительном объеме самого большого блока А, около V=10000 м3, согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ1 и ПГ2 на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Пожарные гидранты на территории расстановлены так, что обеспечивают пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью жилого дома или его части не менее чем от двух гидрантов, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.16

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметром 1500мм и 2000мм.

Вокруг люка колодца предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люка.

Согласно техническим условиям, выданных ТОО "ВРиМ", на врезке в точке подключенияв колодцах ВК3 и ВК4, для учета воды проектом предусмотрены водомерные счетчики (1компл.) холодной воды Woltex M, турбинный, класс точности В, диаметром 150 мм с радиомодулем EverBlu Cyble для дистанционного снятия показания расхода воды. Гарантированный напор воды в точке подключения согласно ТУ - 0.1 МПа.

В проекте отвод воды из системы (опорожнение) предусматривается в колодец, где установлен спускной вентиль, с последующей откачкой.

При пересечениях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри территории объекта, проектом предусматривается прокладка труб открытым способом в футлярах из стальных электросварных труб, Ø377х4.0 мм и Ø325х6.0 по ГОСТ 10704-91.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

В местах врезки в существующие сети водопровода Ø150 мм и при пересечении водопровода с существующими сетями проектом предусмотрена разработка грунта вручную

по 4 метра в каждую сторону.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Стремянки окрасить кузбасслаком.

Канализация К1

Водоотведение "Школы на 300 мест" предусматривается в проектируемый выгреб емкостью 50 м3 установленный на территории школы.

Внутриплощадочный отвод сточных вод от проектируется - самотечно.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», таблице 12.2, самотечные трубы канализации на просадочных грунтах II - го типа приняты из напорных хризотилцементных труб марки ВТ-9 - Ø150мм по ГОСТ 31416-2009.

В связи с просадочностью грунта второго типа основание под трубопроводы принято из местного уплотненного грунта толщиной 0,3м, с водонепроницаемым поддоном, выполненным из 1/2 части полиэтиленовой трубы PE63 SDR41 Ø355х8.7мм для рабочей трубы Ø150мм, с песчаным наполнителем толщиной 10см (см. поперечный разрез траншеи). На канализационной сети предусматривается строительство водонепроницаемого поддона с уклоном к контрольным колодцам. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода. Нижняя часть контрольных колодцев выполнена водонепроницаемой. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Грунт в основании под трубами не должен содержать кирпича, камня и щебня. При обратной засыпке труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 30мм из мягкого

местного грунта. При этом применение ручных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по Т.П. 902-09-22.84 диаметрами 1000 мм. Вокруг люков колодцев, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

При пересечениях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог канализационными трубопроводами внутри территории, проектом предусматривается прокладка труб открытым способом в футлярах из стальных электросварных труб, Ø377х4.0 мм по ГОСТ 10704-91.

Полив зеленых насаждений

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, АПЗ, топографической съёмки и чертежей генерального плана.

Настоящим проектом решается вопрос полива зеленых насаждений на территории сквера. Водоснабжение предусмотрено от проектриуемых сетей диаметром 110мм. Для учета расхода воды на полив в колодце ПГ2, проектом предусмотрен водомерный счетчик (1компл.) холодной воды Woltex M, турбинный, класс точности B, диаметром 50 мм с радиомодулем EverBlu Cyble для дистанционного снятия показания расхода воды.

Сеть поливочного водопровода от места врезки до газонов прокладывается подземно на глубине от 1,3м до 0,9м (с уклоном от колодца №1 (ковера) до существующего колодца). Прокладка магистральных и оросительных трубопроводов предусмотрена подземно на глубине 0,3 - 0,2м. Оросители с насадками надземные на высоте 0,3м от поверхности земли. Поливочный водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб марки PE80 SDR11 S5 "техническая" - 50х4.6, 40х3.7, 32х3.0, 25х2.3, 20х2.0 по ГОСТ 18599-2001. Норма расхода на полив согласно СНиП РК 4.01-02-2009 принята 5,0л/м² для цветников и газонов, а также 20л на каждое дерево, время всего поливного периода принято 2 часа, 2 раза в сутки по 1 часу утром и вечером. Полив территории производить поочередно. Шаг расстановки оросителей с насадками принят 3 - 5м из расчета радиуса действия каждой насадки 2 - 4м.

Расстановка оросителей принята в последовательном порядке, таким образом осуществляется полив газона без гашения струи об крону деревьев. Полив деревьев осуществляется при помощи шланга, подключаемого к поливочному водопроводу в коверах.

Для обеспечения равномерной подачи воды на полив предусматривается установка колодцев (коверов). Для работы поливного водопровода предусмотрена установка отключающей арматуры в коверах. Поливочный водопровод сезонного действия, на зимний период необходимо выполнить опорожнение всей системы трубопроводов. Сети прокладываются с уклоном 0.001 в сторону колодцев, где предусмотрены вентили и спускники для опорожнения с последующим удалением воды при помощи шланга в арычную сеть, расположенную рядом с территорией сквера или на газон. Под трубопроводы предусмотрено естественное выравнивающее основание из местного мягкого грунта толщиной 30см с песчанной подушкой 10см.

Строительные решения

Устройство водопроводных колодцев

Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

Сборные железобетонные элементы укладываются на цементном растворе М100. Швы между сборными железобетонными элементами заделываются цементным раствором М100. Вокруг горловины колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м из асфальтобетона толщиной 30мм по гравийно-песчаной подготовке толщиной 100мм.

Перед засыпкой грунтом выполняется наружная гидроизоляция сооружений обмазкой горячим битумом в 2 слоя.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,20 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 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-2, МС-3, МС-5, МС-6 и МС-7.

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Мероприятия, выполняемые при просадочных грунтах:

Трубопроводы холодного трубопровода внутри здания, размещаются выше уровня пола первого этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта, а ввод к системе внутреннего водопровода, который укладывается ниже уровня пола, присоединяется в водонепроницаемом приямке.

Устройства ввода водопровода и трубопроводы канализации, проходящие под полом внутри здания, прокладываются в проектируемых водонепроницаемых каналах размером 200х200мм, с уклоном в сторону контрольных колодцев.

Ввод водопровода и выпуски канализации от наружной стены здания до контрольного колодца, прокладываются в проектируемых железобетонных лотках. Длина лотков составляет 5.0 метров согласно таб. 5 по СНиП РК 4.01-41-2006 и имеет размер 300х300мм.

В местах примыкания каналов к фундаменту здания необходимо предусматривать устройства, предотвращающие возможность протекания воды из каналов в грунт.

В фундаментах или стенах для прокладки трубопроводов следует предусматривать отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями, равные 0.2м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

Стыковые соединения канализационных труб следует выполнять на резиновых уплотнительных кольцах.

Наружное газоснабжение

Рабочий проект "Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент" разработан на основании технических условий № 11-гор-2022-00019030 от 09.12.2022 года выданные ШПФ АО "КазТрансГаз Аймак" Проектом предусматривается газопровод среднего давления в подземном и надземным исполнении к средней школе №68 в микрорайоне Азат города Шымкент.

Точкой подключения является существующий газопровод на среднего давления (II категорий) Р=0,2 МПа. В точке врезки проектом установлена кран шаровое стальной Ду 57мм см. проект (Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент) разработанный ТОО «Sk Best Spec Stroy KZ».

Для снижения давления со среднего на низкое предусмотрена установка газорегуляторного пункта в ГРПШ-07-2У-1 с основной и резервной линией редуцирования на базе 2-х регуляторов давления газа РДНК-1000, с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR-G25 DN50 и эл. корректора газа miniELCOR без GSM модема, без обогрева ОГШН.

Газопровод среднего давления запроектирован надземным способом из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

На отдельных участках, предусматривается подземная прокладка из трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности 2,8.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре.

(открытым способом).

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

. Футляр на переходе газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

При прокладке газопровода в футляре предусмотреть устройство ложемента между трубопроводом и футляром из ПЭ труб.

Характеристики площадки строительства

Сейсмичность площадки - 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

Грунтовые воды вскрыты скважинами до глубины 3,0м.

Степень агрессивности грунтов по содержанию сульфатов для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -сильно агрессивные,

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL- для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные.

Грунт- -ИГЭ-1-супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 1,0-5,1 и вскрытой мощностью 3,0- 6,0 и более метров;

-ИГЭ-2- пески мелкие, водонасыщение, мощностью 0,5-0,9 м;

-ИГЭ-3-гравийно-галечниковый грунт песчаным заполнителем, вскрытой мощностью 0,9-4,9 и более метров.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

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

Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опознавательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок (смотри по проекту). Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 2х4 мм². Кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль всей оси подземного полиэтиленового газопровода. Любые соединения кабеля в земле недопустимы. Все выходы 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.

Также по всей длине трассы на 0.2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по ГОСТ Р 50838 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005, Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утвержденных постановление Правительства РК от 5 августа 2014г.

Электротехническая часть

Проект выполнен на основании Задания на проектирование и согласно техническим условиям (ТУ) №18-07-39-2705 от 03.10.2022г выданные ТОО "Оңтүстік жарық транзит";

В данном разделе предусмотрено:

- электроснабжение;
- охранное электроосвещение территорий;
- заземление
- демонтаж существующего КТПГ

Электроснабжение осуществляется, от проектируемой 2КТПН-2х630/10/0,4кВ тупикого типа с кабельным вводом.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1. По территориям кабели прокладываются в траншее в земле. В местах пересечения с подземными коммуникациями и автодорогой, кабели защищаются двустенными ПНД трубами.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия 10лк.

Электроснабжение наружного освещения выполнено от проектируемого ТП-10/0,4кВ с установкой в помещении РУ-0,4кВ ящика наружного освещения типа ЯУО.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 25 и 55Вт устанавливаемых на металлических опорах высотой 3 и 8 м соответственно.

Питание и управление светильников уличного освещения предусмотрено от проектируемого ящика наружного освещения ЯУО.

Панель управления ЯУО обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении
- заданного уровня освещенности;
- отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1 расчетного сечение, которые прокладываются в траншеях в земле. При пересечении с инженерными сооружениями, кабели прокладываются в двустенных ПНД трубах.

Наружный контур заземления выполнен из электродов Ø16мм длиной 3.5м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Проектом предусмотрен демонтаж существующей комплектной трансформаторной подстанций мощностью 400кВА.

Защитные мероприятия и заземление

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания. Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности

относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью. В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство существующей ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-S). Распределительный сеть выполнен с отдельным защитным PE-проводником.

Техническо-экономические показатели:

Категория электроснабжения – II

Расчетная мощность Рр=250 кВт

Год. расход эл.энергии - 750тыс. кВт.ч

Протяженность траншей для КЛ-0,4кВ - 1138м

Общее количество опор наружного освещения - 32 шт

Силовое электрооборудование

Электротехническая часть проекта разработана на основании архитектурно-строительного и санитарно-технического разделов проекта в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением

380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система (TN-C-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании относятся к второй категорий.

Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой двухсекционной ТП-10/0,4кВ. Внутреннее электроснабжения осуществляется от вводно распределительного устройства типа ВРУ1-28-64 УХЛ4.

Электросчетчики установлен в следующем точке учета:

- на вводе от ТП ВРУ1и ВРУ2 (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS)-3шт;

- Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов ТХ, ОВ и СС.

Электроснабжения силовых электроприемников осуществляется от следующих щитов:

- Щиты силовые ЩС тип щитов ЩРв.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг(А)LS не распространяющим горение.

Силовые кабели прокладывается:

1 скрыто прокладываемых в ПВХ трубах:

в подготовке пола перекрытия,

по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30мА.

Распределительные линии освещения выполняются кабелем марки ВВГнг(А)LS-1 в винипластовых трубах, скрыто в подготовке пола, по кирпичным перегородкам в бороздах.

Групповые линии выполняются:

а) в винипластовых трубах в подготовке пола перекрытий

б) кабелем марки ВВГнг(А)LS-1 скрыто под штукатуркой.

Номера групп освещения соответствует номерам автоматов щитка.

Установленная мощность освещения определена с учетом потерь в пускорегулирующих устройствах люминесцентных светильников.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются:

В помещения пребывания детей:

а) выключателей, штепсельных розеток - 1,8м;

б) щитков освещения - 1,6м.

В помещениях недоступных детей:

а) выключателей -1,5м

б) штепсельных розеток -0,8м

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите III категории.

Молниезащита объекта осуществляется металлической кровлей, через каждые 15м соединяется с наружным контуром заземления с помощью круглой сталью Ø10мм

Защитные мероприятие

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику PE электропроводки).

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины PE шкафа ВРУ и до последнего электроприемника.

Проектом предусмотрена система уравнивания потенциалов, которые соединяют между собой следующие проводящие части:

- глухозаземлённую нейтраль питающей линии;
- заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников и повторное заземление на вводе здания;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, металлические воздуховоды);
- заземляющие устройства системы молниезащиты;
- металлические конструкции здания.

Техническо-экономические показатели:

Категория электроснабжения – I,II

Установленная мощность Ру=281,64 кВт

Расчетная мощность Рр=193,66 кВт

Год. расход эл.энергии - 581тыс. кВт.ч

Напряжение – 380/220В

Электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СНиП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой Школа на 300 мест.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг (А)LS в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв-9з, ЩРв-12з, ЩРв-18з, ЩРв-24з. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется

путем подключения переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия.

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.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации здания 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).

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП -101А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СНИП РК 2.02-15-2003:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые - не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит - 16", устанавливаемый в помещении охраны (блок А) на отм.О.000.

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-16" осуществляется:

-основное ~ 220В от щита ЩАО-1, предусмотренного разделом ЭО;

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ 2х0,5, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки, по потолку в пустотах плит перекрытия в ПВХ трубах диаметром 16мм.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

Оповещение о пожаре осуществляется от звуковых оповещателей типа Маяк-12КП.

Сети системы оповещения выполняются кабелем ПРППМ, проложенным по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Прибором осуществляются отключения вентиляции при пожаре. Кабель КВВГ 4х1.5 для отключения вентиляции при пожаре прокладывается по стене скрыто в ПВХ трубе диаметром 16мм под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

Наименование	Характеристика	Количество
1	2	3

Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Гранит-16	1шт.
Пожарный извещатель тепловой	ИП-101А	85 шт.
Пожарный извещатель дымовой	ИП 212-45	51 шт.
Пожарный извещатель ручной	ИПР 513-10	10шт.
Кабель сигнализации	КСВВнг 1Х2х0.8	1425 м.

Наружные сети связи

Настоящий проект предусматривает разработку трасы телефонизаци для объекта «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент».

Проект телефонизаци выполнен на основани технических условий за №4-434-22/Л от 19.10.2022г. Согласно ТУ проектом предусматривается прокладка оптического кабеля от существующего здания школы по территорий школы к зданий проектируемого дополнительного корпуса на 300 мест.

Телефоный кабель прокладывается во вновь проектируемой одноотверстной телефоной канализаци из полиэтиленовых труб диаметром 110мм до проектируемого объекта с установкой смотровых устройств типа ККСу в количестве 6 шт по трасе строищеся телефоной канализаци.

Рытьё траншеи выполнить не мене 1м, с прокладкой трубопровода в траншею и установкой смотровых устройств (колодцев).

Для защиты от опасных напряжений и токов при прокладке кабеля связи выполнить весь комплекс работ согласно ГОСТ 5238-81; "Правил защиты устройств проводной связи опасного и мешающего влияния линий электропередач"

Лента сигнально-предупредительная укладывается в траншеи на растояни 30-40 см над защитными полиэтиленовыми трубами с оптическим кабелем внутри. В ходе монтажных работ должны быть заварены люки смотровых устройств, перед завариванием необходимо проверить воздух в них на наличие горючих газов. Все работы выполнить в сответстви с действующими нормами и правилами, действующими на територи РК.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 11

Наименование	**Ед. изм.**	**Кол-во**
Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	195,0
Кабель МКППэпТ 5х2х0.4, прокладываемый по проект.каб.канализации	м	203
Кабель МКППэпТ 5х2х0.4, прокладываемый по стене	м	48
Общая протяженность кабеля МКППэпТ 5х2х0.4	м	251

Сети связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи.

В комплекс проектирования средств связи «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент» входят следующие виды связи:

- телефонизация
- структурированная кабельная сеть
- установка звукоусиления
- электрочасофикация
- звонковая сеть
- телевидение
- видеонаблюдение

Телефонизация

Данным разделом предусмотрена обеспечения школы телефонной связью. Телефонизация осуществляется установкой стационарных беспроводных абонентских терминалов типа ZTE WF 836/WF836F в кабинете директора, врача, приемной и в помещении охраны. Телефонные аппараты приняты фирмы Panasonic.

Структурированная кабельная сеть

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр.со скоростью до 100 мб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологииииерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор

-Wi-Fi роутер

-сетевой кабель

-короба

- информационные розетки

- коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Enthernet.

Установка звукоусиления

Проектом предусматривается аппаратура звукоусиления спортивного и актового зала, соответствующими с действующими нормами и правилами. Размещение и хранение данной аппаратуры произвести по месту.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивные и обеденных залах. Питание часов осуществляется от сети переменного напряжением 220В, предусмотренного в разделе ЭМ. Связь часов с первичными часами (время за дающим прибором) осуществляется через кабель ПРППм 2х0.8 , который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер "Авторингер-51" в помещении радиоузла (серверная). Подключение электро- звонков осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Звонковая сеть

Электрозвонки устанавливаются в рекреациях, холлах. Управление электрозвонками осуществляется от сигнальных электрочасов. Проводка выполнена проводом ВВГ 3х1.5 в кабель-каналах.

Телевидение

Для приема телевидения на крыше установлена антенна эфирная UHF. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя ZA-812M на лестничной клетке третьего этажа блока А. Усилитель питается от розетки предусмотренный в части ЭМ. От антенны к усилителю и от усилителя к ответвителям прокладывается кабель RG-11. В каждом этаже и переходах на блоки школ магистральный кабель RG-11 ответвляется с помощью делителей VFC 0421. Абонентская проводка выполняется кабелем RG-6,

ответвители приняты типа ОАТ -420 на 4 отвода. Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки д=6мм присоединенной к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления матч, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусматривается система видеонаблюдения.

Проектом предусматриваются видеокамеры внутренней установки типа MV-203 и наружной установки типа MV-226, с выводом изображения в помещение охраны.

Состав системы видеонаблюдения:

-16-ти канальный видеорегистратор типа MV-116G 2HDD6 -1шт

- телевизор SAMSUNG UE40MU6400UXCE 40" -1 шт

- видеокамеры -16 шт.

Видеорегистратор с внутренним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении охраны и предназначены для анализа и обработки изображения, записи и хранения изображения, а также вывода изображения.

Сети системы видеонаблюдения выполняются мультимедийным кабелем RG59 который идет вместе с питанием. Кабель прокладывается по стене скрыто в кабель-канале.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Телефонизация		
1	Аппарат телефонный системы АТС Panasonic KX-TS2350	шт	8
2	Кабель телефонный медный, огнестойкий КПСВВнг (А)-FRLS 1х2Х0.5	м	115
	Локальная сеть		
1	Коммутатор на 5 портов D-Link DES-1005C	шт	1
2	Коммутатор на 10 портов D-Link DGS-1210-12TS/ME/B1A	шт	1
3	Кабель типа UTP 4х2х0.5, CAT 6	м	982
	Видеонаблюдение		
1	Видеокамеры наружной установки	шт	10
2	Видеокамеры внутренней установки	шт	6
3	16-ти канальный видеорегистратор	шт	1
4	LCD Монитор 19,5" LED 203Dxb	шт	1
5	Кабель видеонаблюдения	м	935
	Телевидение		
1	Спутниковая антенна ОТАУ-ТВ	шт	1
2	Спутниковый ресивер "Отау ТВ" с пультом DVB-S2	шт	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-

монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;
- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;
- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;
- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;
- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;
- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;
- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент» выполнена ТОО «SK Best Spec Stroy KZ».

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастров учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева

оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства школы на 300 мест, со строительным объемом **22782,4** м3 определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные, на 300 учащихся **30,5** тыс. м3 и составляет 13,0 месяцев.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8, продолжительность строительства определяется по блоку с большим объемом (блок А – 13023,70 м3).

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах мощности 30,5 тыс. м3, с нормой продолжительности строительства 13,0 месяцев.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2

Тэ = Тмин

$3\sqrt{Sэ}$ /Sмин = 13

$3\sqrt{11,35}$ /30,5 = 9,35 месяцев.

Согласно общим положениям СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 9,35 х 1,05 = 9,8 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев

В том числе подготовительный период 1,5 месяца.

Расчет задела в строительстве согласно СП РК 1.03-102-2014, приложение В.3:

Определяем коэффициент δn = (Тн/Тр)n;

Соответственно: δ1 = 7,0/10,0 = 0,7; δ2 = 1,4; δ3 = 2,1; δ4 = 2,8; δ5 = 3,5; δ6 = 4,2; δ7 = 4,9; δ8 = 5,6; δ9 = 6,3; δ10 = 7,0;

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) на 7,0 месяцев согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4, таблица Б.5.4.1, пункт 5 оставляют : 1 мес - 9%; 2 мес – 18%; 3 мес – 34%; 4 мес – 51%; 5 мес – 69%; 6 мес – 87%; 7 мес – 100%;

Заделы по капитальным вложениям на расчетные 10,0 месяцев составят:

Кп = Кпп + (Кпп+1 - Кпп) Аn/m;

Аn – коэффициент равный дробной части коэффициента δn.

Показатели задела по капитальным вложениям по расчету составят:

К1 = 0,7*9 = 6%; К2 = 9+(18-9) 0,4 = 13%; К3 = 18+(34-18) 0,1 = 20%; К4 = 18+(34-18) 0,8 = 31%; К5 = 34+(51-34) 0,5 = 43%; К6 = 51+(69-51) 0,2 = 55%; К7 = 51+(69-51) 0,9 = 67%; К8 = 69+(87-69) 0,6 = 80%; К9 = 87+(100-87) 0,3 = 91%;

К10 = 100%;

Таблица 13

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)									
10,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заделы в %	6	13	20	31	43	55	67	80	91	100
Реализации проекта	2023 (60%)-2024(40%) годы. (Начало строительства – апрель 2023 года (письмо 19-08-08/5770 от 29.12.2022))									

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.2 от 12.02.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за январь 2023 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Методические рекомендации по разработке единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.01-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 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, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт рабочего проекта

1. Паспорт рабочего проекта разработан согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3 и представлен на экспертизу;

Пояснительная записка

2. Общая пояснительная записка разработана и представлена на экспертизу;

Генеральный план

3. Альбом дополнен титульным листом.
4. Топографическая съемка представлена с печатью, подписями и датой выполнения;
5. ГП-1 Общие данные. Ситуационная схема дополнена направлением стрелки Север-Юг;
6. Исходные данные приведены в соответствие с приложенными в исходных данных документами;
7. Указаны климатические характеристики района проектирования объекта;
8. ТЭП по генплану указаны до строительства дополнительного корпуса и после строительства корпуса на 300 мест;
9. Лист ГП-2. Разбивочный план. Откорректирована система высот;
10. Условные обозначения дополнены недостающими элементами благоустройства;
11. Внутри контура проектируемого здания указана абсолютная отметка 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93, п5.6;
12. Разворотная площадка принята размером 15,0м х 15,0 м согласно Технического регламента пожарной безопасности Приказ 405;
13. Лист ГП-5. Сводный план инженерных сетей план доработан и представлен на экспертизу;
14. Лист ГП-6. План благоустройства. На временной парковке предусмотрено парковочное место для транспорта МГН;
15. Указано расстояние между стеной здания школы и саженцами деревьев и кустарников;
16. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;
17. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;
18. Для установки бортовых камней бетон кл В15 заменен на кл. В7,5;
19. Конструкция покрытия внутриплощадочных проездов. Между крупнозернистым а/бетоном и слоем щебня предусмотрена проливка вязким битумом, указан расход материала на 1 м2;
20. Представлен акт об отсутствии зеленых насаждений под пятном застройки;
21. Указан УСН РК на малые архитектурные формы;

Технологические решения

22. Альбом дополнен титульным листом с печатью и подписями проектировщика;

23. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом нижнем штампе о соответствии проекта нормативным документам по взрывной и пожарной опасности в период эксплуатации указан ГИП, ФИО и подпись главного инженера;

24. СНиП РК 3.02-25-2004 Общеобразовательные учреждения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.10.2015 г.), СНиП РК 3.02-38-2006 Объекты общественного питания, отмененные с 1 января 2018 года приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 29 декабря 2017 года № 331-нқ, заменены на действующие СН РК и СП РК;

25. Пояснительная записка приведена в соответствие с проектом;

26. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;

27. Указана высота этажей в чистоте от пола до потолка;

28. Указаны мероприятия по эвакуации из здания;

29. Лист дополнен информацией об инженерном обеспечении здания;

30. Указаны инсолируемые помещения школы согласно СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012;

31. Указаны мероприятия по обеспечению жизнедеятельности инвалидов и ММГН;

32. Лист ТХ-2. Блок А Расстановка технологического оборудования 1 этажа. Открывание дверей в лестничную клетку выполнены по ходу эвакуации из здания;

33. Помещение поз. 22 санузел для МГН, расставлено сантехническое оборудование согласно СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения;

34. В экспликации помещений указана категорию помещений по взрывопожарной опасности помещений;

35. Лист ТХ-3, ТХ-4. Расстановка технологического оборудования 2 этажа. Открывание полотен дверей в лестничную клетку выполнено по ходу эвакуации из здания;

36. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

37. Лист ТХ-5. Блок Б. Расстановка технологического оборудования 1 этажа. В экспликации помещений указана категория помещений по взрывопожарной опасности помещений;

38. В блок мастерских предусмотрен пандус для МГН;

39. Помещение уборочного инвентаря поз 25 принято площадью не менее 4,0 м2;

40. Предусмотрена моечная кухонной посуды;

41. Лист ТХ-6. Обеспечен доступ для МГН в актовый зал школы. Предусмотрены места для колясочников МГН в зале;

42. В медпункте, горячие цехе холодном цехе предусмотрены бактерицидные лампы;

43. В спецификации оборудования предусмотрено оборудование для санузлов МГН, первичные средства противопожарной защиты;

Архитектурно-строительные решения

44. Альбом дополнен титульным листом. На титульном листе поставлены печать и подпись ТОО Проектировщика;

45. Альбом дополнен недостающими листами;

46. Указаны технические характеристики здания;

47. Заполнены штампы (указаны: раздел, ФИО исполнителей, подписи, дата разработки рабочих чертежей);

48. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования;

49. Представлен теплотехнический расчет на ограждающие конструкции, кровлю, полы между подвалом и 1 этажом;

50. Лист 6-9. Фасады. Ведомость наружной отделки дополнена недостающей отделкой элементов фасада. (крыльца, пандус, навес, козырьки, ограждения и т.д.);

51. Показано открывание оконных блоков;

52. Листы 10- 14 Кладочные планы. Указана сейсмичность участка строительства;

53. В экспликациях помещений указана категория помещения по взрывопожарной опасности помещения;

54. Лист Разрезы. Показана конструкция отмостки. Стяжка конструкции кровли предусмотрена армированная, толщ. 50 мм;

55. Лист 21. Спецификация элементов заполнения проемов. Указана степень огнестойкости дверей в технические помещения;

56. Схемы заполнения оконных проемов. Выполнены узлы установки оконных блоков в наружных стенах;

57. Лист 18. Ведомость отделки. Указан расход материалов на отделку откосов;

58. Лист 97. Схема расположения веншахт. Привязаны вентиляционные отверстия;

59. Лист 111. План кровли. Показаны отметка конька кровли, свесов кровли;

60. Конструкция крыши. Выполнен расчет на несущую способность принятых конструкций каркаса крыши;

61. Лист 126. На фасадах проектные решения по парапетам приведены в соответствие;

62. В блок мастерских предусмотрен пандус для МГН;

63. Предусмотрен доступ для МГН в актовый зал, который расположен на 2 этаже. Предусмотрены места в актовом зале для МГН -колясочников;

Отопление и вентиляция

64. В общих данных. Предоставлен ситуационная схема школы. Выполнен согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

65. Перечислены на основании каких документов выполнены чертежи отопление и вентиляция (задания на проектирование, технического заключения, строительных чертежей, ТУ (указаны номер и дата выдачи и кем выданы);

66. Предоставлены технические условия на подключение к котельной;

67. Предоставлен расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

68. Предоставлен раздел в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95. С обоснованием принятого оборудования в (насосы, котлы и так далее);

69. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

70. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

71 Предоставлен аэродинамический расход всех системы вентиляции;

72. На схеме отопления указаны уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

73. Предоставлен план кровли и чердака с вентиляционными шахтами. Предоставлен план чердака со сборным вентиляционным;

74. Оформление спецификации выполнены в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Водоснабжение и канализация

75. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное пояснение по рабочему чертежу зданий;

76. Предоставлены рабочие чертежи по ВК, задания на проектирования;

77. Плане предоставлен часть НВК в полном объеме и дано пояснение в полный, согласно нормам СН РК;

78. Проект согласован с эксплуатирующей организацией согласно п. 6, СН РК 1.02-03-2011*, п. 9.3.9;

79. Указан на профилях уровень грунтовых вод и колонки шурфов, основание трубопроводов в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3;

80. Предусмотрен мероприятие по сейсмике;

81. Откорректировано пояснительная записка согласно выданных замечаний;

Электротехническая часть

82. В общих данных откорректирован номер ТУ;

83. В общих указаниях отражены демонтажные работы существующего КТПГ, откорректирован в спецификации;

84. Разработали схему внешнего электроснабжения объекта, что соответствует п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.Разработали с указанием расчетной мощности и тока;

85. Принципиальные схемы КТП выполнены в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014;

86. Откорректированы номиналы аппаратов защиты на отходящих линиях КТПГ, аппарат защиты защищает кабель;

87. Выполнено охранное освещение по периметру территории;

88. План наружного освещения выполнены согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014. Указана освещенность территории объекта (площадки, дорожки и проезды), СП РК 2.04-104-2012;

89. Обоснованы пролеты между опорами освещения ТИП-2;

90. Внутриплощадочных сетях электроснабжения и наружного освещения кабели уложены с запасом по длине в 6%, что было сделано по соответствую пункту 110 СН РК 4.04-07-2019;

91. Предусмотрено подключении всех здании и сооружении к КТПГ (котельная);

92. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений согласно п.432 ПУЭ РК 2015г. предусмотрен сигнальная лента. Указан разрез траншей;

93. Кабели для прокладки в траншее были приняты в бронированные кабели с алюминиевыми жилами;

94. Указана система заземления наружного освещения согласно ПУЭ РК 2015г. Кабели питания приняты согласно системе заземления;

95. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов АС, ГП, НВК внесены изменения в данные разделы, после откорректированы однолинейные схемы, спецификация и откорректирован текст и основные показатели на листе общих данных, откорректировано общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Сметная документация

96. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

97. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

98. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

99. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

100. Форма сводного и сметного расчетов стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, Приложения 2, 4, 5;

101. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

102. Средства на временные здания и сооружения в сметном расчете стоимости строительства приняты с коэффициентом 0,8 согласно п. 83 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

103. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

104. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

105. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

106. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

107. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

108. Представлены прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

109. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 14

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		3,2258
2.	Площадь застройки	$М^2$		3397,83
3.	Площадь твердых покрытий	$М^2$		4157,0
4.	Площадь озеленения	$М^2$		24703,17
Показатели по АС части по блокам А и Б				
5.	Площадь застройки	$М^2$		2521,05
6.	Общая площадь здания	$М^2$		5868,90
7.	Полезная площадь	$М^2$		5310,72
8.	Расчетная площадь	$М^2$		4826,58
9.	Строительный объем здания	$М^3$		22782,40
10.	Этажность	эт		3
11.	Расход на отопление	Вт		180860
12	Расход на вентиляцию	Вт		237600
13.	Расход на горячее водоснабжение	Вт		285000
14.	Расчетный расход воды	м3/час		13,50
15.	Расчетная мощность	кВт		193,66
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 180,600 1 527,550 314,098 338,952	2 027,104 1 390,244 315,767 321,093
17.	Продолжительность строительства	месяцев		10

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 153,496 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к средней школе №68 в микрорайоне Азат, г.Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 3,2258 га
2. Площадь застройки — 3397,83 $М^2$
3. Площадь твердых покрытий — 4157,0 $М^2$
4. Площадь озеленения — 24703,17 $М^2$

Показатели по АС части по блокам А и Б

5. Площадь застройки — 2521,05 $М^2$
6. Общая площадь здания — 5868,90 $М^2$
7. Полезная площадь — 5310,72 $М^2$
8. Расчетная площадь — 4826,58 $М^2$
9. Строительный объем здания — 22782,40 $м^3$

10.	Этажность	3 этаж
11.	Расход на отопление	180860 Вт
12.	Расход на вентиляцию	237600 Вт
13.	Расход на горячее водоснабжение	285000 Вт
14.	Расчетный расход воды	13,50 м3/час
15.	Расчетная мощность	193,66 кВт
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 годов, в том числе:	2 027,104 млн.тенге
	СМР	1 390,244 млн.тенге
	Оборудование	315,767 млн.тенге
	Прочие	321,093 млн.тенге
17.	Продолжительность строительства	10 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент» основании договора AEG-0016-03 от 09.03.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Азат шағын ауданында орналасқан №68 мектепке 300 орынға қосымша корпус салу»ЖЖ жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	3,2258 га
2.	Құрылыс ауданы	3397,83 М^2
3.	Қатты жабынды ауданы	4157,0 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	24703,17 М^2
А және Б блогы бойынша СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	2521,05 М^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	5868,90 М^2
7.	Пайдалы ауданы	5310,72 М^2
8.	Есептелінген ауданы	4826,58 М^2
9.	Ғимараттың құрылыс көлемі	22782,40 м^3
10.	Қабат саны	3 қабат
11.	Жылыту шығыны	180860 Вт
12.	Желдету шығыны	237600 Вт
13.	Ыстық су шығыны	285000 Вт
14.	Судың өнімділігі	13,50 м3/сағ
15.	Есептелінген қуаттылық	193,66 кВт
16.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 027,104 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 390,244 млн.тенге

	Құрал жабдықтар	315,767	млн.тенге
	Өзге де шығындар	321,093	млн.тенге
17.	Құрылыс ұзақтығы	10 ай	

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 09.03.2023 жылғы AEG-0016-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
2	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
4	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

5	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
8	Газоснабжение	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
9	Электротехническая часть	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)