«Шымкент қаласы, 18 шағын ауданында орналасқан А.Макаренко атындағы №41 мектеп-лицейіне қосымша 300 орындық корпус салу»
жұмыс жобасы бойынша

18.01.2023 ж. № AEG-0003/23

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 18 шағын ауданында орналасқан А.Макаренко атындағы №41 мектеп-лицейіне қосымша 300 орындық 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-0003/23 от 18.01.2023 г.

по рабочему проекту
«С**троительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе-лицею №41 имени А.Макаренко, микрорайоне 18 в городе 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 школе- лицею №41 имени А.Макаренко микрорайоне 18 в городе 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 школе- лицею №41 имени А. Макаренко микрорайоне 18 в городе Шымкент».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0030-03 от 02.12.2022 года между Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент», с ТОО «SK Best Spec Stroy KZ» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика № 19-08-05/4863 от 18.11.2022 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 «Эгида-KZ». Государственная лицензия № 21012260 от 15.03.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2021 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.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2021 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 19-08-05/4863 от 18.11.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- письмо о финансировании № 19-08-05/4862 от 18.11.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- письмо о начале строительства № 19-08-05/4862 от 18.11.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- гарантийное письмо об эскизном проекте № 19-08-05/4862 от 18.11.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ85VUA00599949 от 10.02.2022 года, утвержденные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;
- гарантийное письмо на согласование эскизного проекта №
- акт на постоянного землепользования №19-309-026-079 от 10.10.2013 года, выданное Атырауским филиалом РГП «НПЦзем»;

- топографическая съемка от 10-2022 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 теплоснабжение №935 от 30.09.2022 года, выданная ГУ «Управление энергетики и развития инфаструктуры города Шымкент» «Қуатжылуорталық-3» ГКП;

- на электроснабжение №18-07-39-2188 от 11.08.2022 года, выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

- на телефонизацию № 19-08-08/3868 от 21.09.2022 года, выданное ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

- на водоснабжение и канализацию №445 от 16.08.2022 года,выданный ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

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. Общая пояснительная записка
Том I. Книга 2. Паспорт проекта
Том I. Книга 3. Энергетический паспорт
Том I. Книга 4. Проект организация строительства
Том II. Альбом 1. Генеральный план. Наружный водопровод и канализация. Наружные тепловые сети. Электроснабжение.
Том II. Альбом 2. Расстановка технологического оборудования
Том II. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения
Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция
Том II. Альбом 5. Водопровод и канализация
Том II. Альбом 6. Электротехническая часть.
Том II. Альбом 7. Пожарная сигнализация. Системы связи
Том III. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта является строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе- лицею №41 имени А. Макаренко микрорайоне 18 в городе Шымкент.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

Проектируемая площадка дополнительного корпуса расположена на северо-восточной части город Шымкент на территории №18 микрорайона.

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, ºС 14,3.
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

В геоморфологическом отношении рассматриваемая площадка дополнительного корпуса расположена в пределах обширной аккумулятивной равнины.

Высотные отметки рассматриваемой территории колеблются в пределах от 572,20 до 573,94 м и имеет общий уклон севера на юг.

Гидрографическая сеть непосредственно на рассматриваемой территории отсутствует.

Литологическое строение

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

В пределах скважины №1 с поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из суглинка с включением гальки, гравия, мощностью 1,9 м и асфальтное покрытие. В

пределах скважины №2 с поверхности земли залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

Ниже, до глубины 9,0 м вскрыт суглинок (ИГЭ) светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, просадочный.

По материалам изысканий прошлых лет, мощность просадочных суглинков от 16,0 до 24,0 м в зависимости от рельефа. Ниже суглинков просадочных залегает суглинок коричневый с включением гравия до 25 %, непросадочный. Подстилающим слоем служит глина плотная, красного оттенка.

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 18,0 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 с редким включением карбонатных стяжней, вскрытой мощностью 7,1-8,8 и более метров.

Суглинки (ИГЭ) - просадочные величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет, в среднем 11,1 м. Тип грунтовых условий по просадочности – второй.

Почвенно-растительный слой и насыпно грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Таблица:1

Наименование показателей, ед. измерения	**ИГЭ-1**
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70
Плотность, г/см^3	1,62
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45
Влажность природная, %	11,0
Степень влажности	0,35
Пористость, %	46,3
Коэффициент пористости	0,86
Влажность на границе текучести, %	25,6
Влажность на границе раскатывания, %	18,2
Число пластичности	7,4
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

Таблица:2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$	$E_{ус}$
		γI/γII, кН/м^3	φI/φII, град.	CI/CII, кПа	E, МПа	МПа	МПа
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Суглинок просадочный	18,4 / 18,4	21 / 21	5 / 6	3,0	10,0	4,4

№ 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 (Psl):

Таблица:3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300	400
Относительная просадочность	0,009	0,029	0,050	0,063
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа			120	

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 9,0 м грунты территории по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется от 0,088 до 0,210 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO44- – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 101 -2013)–неагрессивные. Нормативное содержание SO4- = 324,4 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории для бетонов на арматуру железобетонных конструкции — неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 56,7 мг/кг.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел «Генеральный план» по объекту «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе лицею 41 им. А. Макаренко, 18 мик-рн, г.Шымкент» разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденного Заказчиком;
- постановления акимата г.Шымкент №1679 от 28.12.2021 года;
- архитектурно-планировочного задания № KZ85VUA00599949 от 10.02.2022г.;
- гос акта на землю, кадастровый номер: 19-309-026-079 за №10653;

Площадка проектируемого дополнительного корпуса на 300 мест к школе лицею №41 им. А. Макаренко, 18 мик-рн, г.Шымкент» расположена на территории существующей школы по ул. А.Макаренко в 18 мкр. г. Шымкент.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от плюс 566.00 м до плюс 575,00 м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м.

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картамОСЗ-2 475 равна 7-ми баллам, а при ОСЗ-2 2475 - 8-ми баллам.

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.

До начала строительства предполагается демонтаж всех наземных и подземных инженерных сетей в случае обнаружения, с соответствующими эксплуатирующими организациями, срезка плодородного грунта, толщ. 0,2 м под пятном застройки.

Данным проектом предусмотрена посадка дополнительного учебного корпуса к существующей школе.

Трехэтажное здание пристройки блока «А» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11» и «А-Д» -52,6м х 17,05м.

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

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания Блока А, что соответствует абсолютной отметке плюс 574.70 м.

Территория школы имеет существующее металлическое сетчатое ограждение высотой 2,0 м с устройством калиток и ворот. На территории школы предусмотрен въезд со стороны улицы А. Макаренко.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию в участки озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках, с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками чистого пола существующих зданий и проектируемых зданий и сооружений.

На участке предусмотрены следующие зоны:

- учебная зона с площадкой для проведения торжественных мероприятий;
- зона занятий спортом;
- зона отдыха;
- хозяйственная зона.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Рядом с территорией школы расположена существующая временная парковка для персонала.

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядового и групповой посадкой деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Подготовка посадочных мест для деревьев и кустов предусмотрена с добавлением растительного грунта 50%

- 80% - механизированным способом,
- 20% - вручную.

Малые архитектурные формы на участке проектирования представлены по УСН РК 8.02-03-2021 в следующем наполнении: скамьи, урны. Существующие игровые и спортивные площадки ранее уже обеспечены всеми необходимыми для занятий спортом и отдыха малыми архитектурными формами и уличным спортивным инвентарем.

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

Проектом предусмотрены мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов. 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. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех крыльцах в здание имеются ограждения.

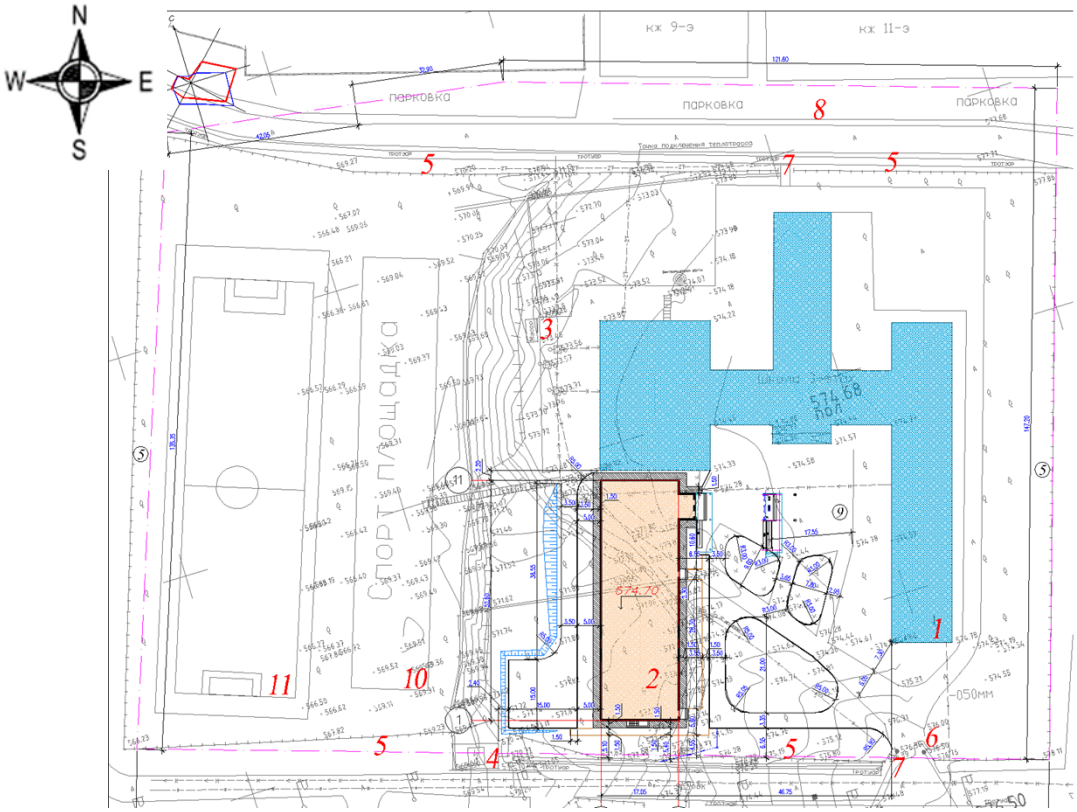


Рис. 2 Схема генерального плана

Экспликация зданий и сооружений:

1. Здание школы (существующий)
2. Пристройка Блок А (проектируемый)
3. Площадка ТБО (сущ.)
4. ТП (сущ.)
5. Металлическое ограждение (сущ.)
6. Ворота (сущ.)
7. Калитка (сущ.)
8. Временная парковка для автомашин (сущ.)
9. Площадка для проведения торжественных мероприятий (сущ.)
10. Площадка для подвижных игр (сущ.)
11. Спортивная площадка (сущ.)

Основные показатели по генплану

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм	Показатели до капремонта	% соотношение	Показатели После капремонта	% соотношение
1	2	3	4	5	6	7
1	Площадь участка, госакт кадастровый номер: 19-309-026-079	га	2,864	100	2,864	100
2	Площадь застройки	м^2	2692,42	9,4	3704,80	12,9
3	Площадь твердых покрытий	м^2	11162,0	39,0	12572,0	43,9
4	Площадь озеленения	м^2	14785,58	51,6	12363,2	43,2
5	Бортовой камень Бр 100.30.15	м.п	-	-	383,0	-
6	Бортовой камень Бр 100.20.8	м.п	-	-	84,0	-
7	Лотки	м.п	-	-	18,0	-
8	Металлическое ограждение (существующее)	м.п	668,0	-	668,0	-

6.2.2 Технологические решения

Проект «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе лицею №41 им. А. Макаренко в 18 мик-рн г.Шымкент" выполнен согласно разработанных чертежей раздела АР, и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков, согласно ГОСТ и на основании приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 "Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального образования" и дополнительным оборудованием согласно приложения №3.

Общеобразовательное учреждение обеспечивает осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней образования:

а) 1 ступень - начальное общее образование (с 1 по 4 классы)

б) 2 ступень - основное общее образование (с 5 по 6 классы)

- основное общее образование (с 7 по 9 классы)

в) 3 ступень - среднее(полное) общее образование (с 10 по 11классы)

Вместимость школы - 300 ученических мест. Параллель классов - 1. Наполняемость классов - 25 ученических мест.

Режим работы школы принят в 1-у смены. Школа рассчитана на 3 ступень (среднее полное 10 -11классы).

Количество работающего персонала - 33 человек, в том числе:

- преподавателей - 25 человек,
- технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек.

Проектом предусмотрено строительство трехэтажного здания школы.

Школа представляет здание, состоящее из одного блока из-3х этажей.

Состав учебных помещений принят согласно нормам Министерства образования и науки с учетом учебной программы, на последующие годы. Так же в проекте учтена возможность обеспечения инклюзивного образования, то есть вовлечение инвалидов в социум, обеспечение доступа к образованию детей с особыми потребностями.

Основной целью интегрированного (инклюзивного) образования является реализация права детей с ограниченными возможностями в развитии на получение образования по месту жительства в соответствии с их познавательными возможностями и способностями, их социальная адаптация и интеграция в общество, повышение роли семьи в воспитании и развитии своего ребенка.

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 санитарии.

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 8%, предусмотрены санузлы для маломобильных групп населения. Для обеспечения доступности МГН верхних этажей предусмотрен пассажирский лифт без машинного отделения грузоподъёмностью 630 кг марки ЛП-0610 БИ ОАО «Могилевлифтмаш».

В блоке "А" расположены помещения для 3 ступени средней школы. Учебная группа 10-11 классы состоит из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующие 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.

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.

На каждом этаже предусмотрены ПУИ, санузлы для мальчиков и для девочек с КЛГЖ, санузел МГН с соответствующим оборудованием. Учебные помещения включают рабочую

зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола с помощью подиума высотой 15 см. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Кабинеты иностранных языков оснащены столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В учебных кабинетах предусмотрена фронтальная расстановка учебных столов. В кабинете информатики предусмотрена рядовая и периметральная расстановка компьютерных столов.

В блоке «А» предусмотрены следующие помещения:

- на 1-ом этаже предусмотрены: вестибюль, гардероб, рекреация, класс-кабинет (10-11кл.)-4 кабинета, кабинет учителей, кабинет завучей, методический кабинет, кабинет психолога, кладовая хранения дезинфицирующих средств, комната тех. персонала, санузлы для девочек, для мальчиков и МГН, комната личной гигиены для девочек, помещение охраны, электрощитовая, серверная.

-на 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, четыре класса-кабинета (10-11кл.) и один универсальный класс (10кл.), один кабинет иностранного языка, санузлы для девочек, для мальчиков и МГН, комната личной гигиены для педагогов.

-на 3-ем этаже предусмотрены: рекреация, лаборантские по спец. предметам, кабинет химии, кабинет физики, кабинет биологии, два кабинет 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 предусмотрены 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 таблиц. 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.

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

В здании школы вывешены планы эвакуации людей при пожаре на каждом этаже здания у эвакуационных выходов с этажа, содержащие порядок действий людей при эвакуации. На схематическом плане указаны пути эвакуации, размещение лифта, наружных лестниц, вестибюлей, холлов и т.д.

В дополнение к схематическому плану эвакуации людей при пожаре, разработана инструкция, определяющая действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие проводятся практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников.

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

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф4, подкласс – Ф4.1, (общеобразовательные, средние профессиональные учреждения – школы, колледжи, училища, техникумы; организации детского дополнительного образования)

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание школы

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» , требованиям по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствий 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».

Из зданий предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

В здания школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил 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.

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

Здание пристройки блока "А" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-11" и "А-Д" -52,6 х

17,05м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м., от пола до потолка подвала 1.8м.

Класс здания - II.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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.

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 С10/12.5 , столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С10/12.5.

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

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 одинарного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм.

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.

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

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель -теплоизоляция минплита ППЖ-160, плотность 150-170 кг/м3, толщиной 120мм

Утеплитель в чердачном перекрытии - минераловатные плиты URCA П85ГФ с объемным весом 85 кг/м3 - 130мм

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

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

Наружная отделка фасада.

Цоколь здания - Керамогранит по ГОСТ 1954-2010 толщ. 10 мм

Крыльца, пандусы - керамогранит с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – Фасадные металлические кассеты толщ. 0,5-0,7 мм

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с главным архитектором города.

Внутренняя отделка

Стены -улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м.

Объемно-планировочные показатели здания

Таблица 5

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во

1	2	3	4
1	Площадь застройки	м2	985,35
2	Строительный объем	м3	13023,70
3	Общая площадь	м2	3480,65
4	Полезная площадь	м2	2990,73
5	Расчетная площадь	м2	2716,34
6	Этажность		3

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013. Трубопроводы тепловой сети выполнены в подземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 900х450. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П- образный компенсатор. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам выполнить деформационные швы. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах вводов трубопроводов в здание выполнить сальниковые уплотнения. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ. 40мм в подземной прокладке с покрытием из стеклопластика рулонного. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.

Источник теплоснабжения тепловые сети.

Теплоноситель в системе отопления t1-95о,t2-70оС.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Система отопления двухтрубная с вертикальной разводкой магистральных трубопроводов.

Регулирование тепло отдачи нагревательных приборов осуществляется терморегуляторами компании "Данфос", состоящими из термостатического элемента и клапана.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздухоспускные краны , установленные в нижних точках системы. Трубопроводы, проходящие в подывле прокладываются открыто. Магистральные трубопроводы выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. изолируются тепловой изоляцией К-флекс

В местах пересечения с строительными конструкциями трубопроводы проложить в гильзах из несгораемых материалов.

Трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

После монтажа и промывки, систему отопления опрессовать.

Монтаж системы отопления вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.

Таблица 6

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт				
		отопление	вентиляция	горячее водо-снабжение	техноло-гические нужды	Всего
	Школа проектируемая	138134	109600	———	-	247734
	Школа сущ					550000
	Итого					797735

Вентиляция

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы, по кратности, и технологического задания. В помещениях предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках фирмы VTS В комплект приточных установок входит воздушный клапан с электроприводом, фильтр класса G3, воздуха, водяной воздухонагреватель, радиальный вентилятор, шумоглушитель, смесительный узел (насос, трехходовой клапан). , Пприточная установка П1 устанавливаются в венткамере в подвале. Забор приточного воздуха осуществляется через наружную решетку вент шахты.

Для удаления отработанного воздуха предусмотрены вытяжные канальнык вентиляторы. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на приточных и на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители.

Производительность вентиляционных систем на схемах воздуховодов указана расчетная, оборудование подобрано с учетом утечек и подсосов в сети (К=1,1). Системы приточно-вытяжной вентиляции

перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Таблица 7

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения)	объем, м3	Расчетная наружная температура, С	расход тепла, Вт/ккал/час				расход холода Квт	установ. мощность эл.двигателей кВт
			на отопление	на вентиляцию	на гор.водо-снабжение	общий		
школа		−14,3°С	119983	109600		229583		11,09

Электроснабжение.

- Электроснабжение объекта осуществляется от разных секций существующего ТП - 392.

В проекте для прокладки сетей 0,4кВ приняты кабели марки АВБбШв-1, сечение которых выбрано по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

Силовые кабели прокладываются в траншее в земле.

Техническо-экономические показатели

Категория электроснабжения – II

Расчетная мощность Рр=93,1 кВт

Год. расход эл.энергии - 279,3 тыс. кВт.ч

Протяженность траншей для КЛ-0,4кВ - 84м

Школа раздел ЭОМ

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 первой категорий.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании школы относятся к следующим категориям:

- противопожарные устройства, эвакуационное и аварийное освещение и лифт -1 категория;

- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется от существующей двухсекционной ТП-10/0,4кВ. Внутреннее электроснабжения осуществляется от вводно распределительного устройства типа ВРУ-21Л-(160+160)-201 для потребителей первой категорий предусмотрен АВР типа ЯАВР-3-25ЯАВР 3-25-1

Электросчетчики установлен в следующем точке учета:

- на вводе от ТП ВРУ1 (Дала САР4-Э721 ТХ PLC IP Р П RS)-2шт;

Силовое электрооборудование

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

Электроснабжения силовых электроприемников осуществляется от следующих щитов:

- Щиты силовые ЩС1-ЩС4 тип щитов ЩРв.

- Щит вентиляции ЩВ тип щита ЩРн

В качестве аппаратуры управления пассажирским лифтом используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием.

Электродвигатели обще обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции (ЩВ).

Управления системой вентиляции осуществляется дистанционно через посты управления.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель на воздействия вводного выключателя.

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

Силовые кабели прокладывается:

1 скрыто прокладываемых в ПНД трубах:

в подготовке пола перекрытия,

по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

Электрическое освещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными и люминесцентными лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками.

Световые указатели «Выход» устанавливается у выходов из помещений.

Светильники аварийного эвакуационного освещения комплектуется аварийными блоками АВП.

Ремонтное освещение используются в следующих помещениях: тепловой узел, венткамера и, электрощитовая.

Типы светильников, количество и мощность ламп, высота установки и нормируемая освещенность указаны на планах.

Управления освещением осуществляется местное через выключатели установленной при входе помещений группами или рядами по мере изменения естественной освещенности помещений.

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

В линиях, питающих штепсельные розетки компьютерных класс устанавливается УЗО на ток утечки 10мА

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

Групповые линии освещения 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 РЕ 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 РЕ 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.

Заземления

Сопротивление заземляющих устройств на вводе должно составлять не более 4 Ом. Внутренней контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 25х4мм который соединяется к наружному контуру заземления.

Наружный контур заземления выполнен из электродов D16 мм длиной 3.5м, соединенных между собой полосовой сталью 40х4мм.

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

Монтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Принятое в проекте оборудование и электроустановочные устройства могут быть заменены на идентичные при условии соблюдения электротехнических параметров и степени защиты.

Техническо-экономические показатели

Категория электроснабжения – I,II

Установленная мощность Ру=102,88кВт

Расчетная мощность Рр=93,1 кВт

Год. расход эл.энергии - 279,3 тыс. кВт.ч

Напряжение сети -380/220В

Коэффициент мощности -0,93

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации школы на 300 ученических мест.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014:

- 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.

Предусмотрена установка пожарных извещателей за подвесным потолком в помещении с подвесным потолком.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-16", устанавливаемый на посту охраны.

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-16"осуществляется:

-основное ~220В от шита ШР, предусмотренного разделом ЭОМ

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

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются огнестойким кабелем марки КПСВВнг(А)-FRLS 1х2Х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки.

В помещениях с подвесным потолком кабели прокладываются открыто за подвесным потолком.

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 огнестойким кабелем марки КПСВВнг(А)-FRLS 1х2Х1.5, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 8

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Прибор пожарной сигнализации	шт	1
Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	32
Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	48
Извещатели ручные пожарные	шт	6
Оповещатели светозвуковые	шт	8
Кабели для пожарной сигнализации	м	920

Наружные сети связи

Проект разработку трасы телефонизаци для объекта «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе лицею №41 им. А.Макаренко 18-микрорайоне г.Шымкент».

Проект телефонизаци выполнен на основани технических условий за №4-468-22/Л от 01.11.2022г. Согласно ТУ проектом предусматривается прокладка оптического кабеля от ОРШ 321/11 по существующей телефоной канализаци до существующего телефонного колодца 321/588. Далее телефонный кабель прокладывается во вновь проектируемой одноотверстной телефоной канализаци из полиэтиленовых труб диаметром 110мм до проектируемого объекта с установкой смотровых устройств типа ККСу в количестве 3 шт по трассе 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 9

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	65
Кабель МКППэпТ 5х2х0.4, прокладываемый по проект.каб.канализации	м	465
Кабель МКППэпТ 5х2х0.4, прокладываемый по стене	м	68
Общая протяженность кабеля МКППэпТ 5х2х0.4	м	533

Сети связи

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи.

В комплекс проектирования средств связи «Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе лицею №41 им. А.Макаренко 18-микрорайоне г.Шымкент»." входят следующие виды связи:

- телефонизация
- структурированная кабельная сеть
- установка звукоусиления
- электрочасофикации
- 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 топологии иерархическая 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.

Электрочасофикации

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 элетрозвонками 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 помошбю 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 -9шт.

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 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Телефонизация		
1	Аппарат телефонный 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	4
2	Видеокамеры внутренней установки	шт	5
3	16-ти канальный видеорегистратор	шт	1
4	LCD Монитор 19,5" LED 203Dxb	шт	1
5	Кабель видеонаблюдения	м	450
	Телевидение		
1	Спутниковая антенна ОТАУ-ТВ	шт	1

2	Спутниковый ресивер "Отау ТВ" с пультом DVB-S2	шт	1

Водопровод и канализация

Внутренние сети водопровода и канализаций

ХОЗ.-ПИТЬЕВОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ - В1:

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 технических условий за №445 от 16.08.2022 г. выданное ТОО "Водные ресурсы - Маркетинг", водоснабжение "Школы на 300мест" - предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø150 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 струя 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 - 25.0 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 30.0 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 в осях А-Б и 2-3 проектом предусмотрены установки насосных станции (4-е насоса) от ТОО "ЭНКО", на хоз.-питьевые нужды: марки VSCT 1-14 (1раб. -1рез. Qх.п. = 2.0 m3/h, Нх.п. = 15.0 m), на противопожарные нужды: марки VSCT 10-30 (1раб. -1рез. Qп. = 9.40 m3/h, Нх.п. = 20.0m).

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 Ø32мм марки "Flodis" с фитингами, класс "С", с радиомодулем "EverBlu Cyble", для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Узел оборудуется обводной линией. На обводные линии устанавливается задвижка Ø80мм 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=65мм. Магистральные сети выполнены из стальной оцинкованных водогазопроводных труб Ду=80мм и Ду=65мм стояки водопровода выполнены из трубы Ду=25мм и Ду=20мм, а на разводку до санитарных приборов используются трубы Ду=15мм по ГОСТ 3262-75. 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=65 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 санитарных правил «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 в осях А-Б и 10-9.

Требуемый напор на горячее водоснабжение - 28.0 м.вод.ст.

Система горячего водопровода принята тупиковой и присоединена к теплообменникам одним вводом Ø50мм.

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 жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) 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 "K-FLEX ST".

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 и 40мм по ГОСТ 3262-75.

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

Стояки и магистральные циркуляционные сети, проложенные открыто в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией "K-FLEX ST".

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 наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к существующим канализационным сетям Ø150мм.

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

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

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.

Основные показатели по системе водоснабжения

Таблица 11

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Устан. мощность электродвигателей,	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре,		

					л/сек	кВт	
		на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилой части					
В1	25.0 (30.0)	2.40	1.280	0.66	1х2,6		в скобках на пожар
Т3 в т. ч.	28.00	1.05	0.76	0.44			
К1		3.450	2.040	1.10+ 1.6			

Наружные сети водопровода и канализаций

Водопровод В1

Настоящий проект разработан на основании:

а) - Задания на проектирование;

б) - АПЗ выданное заказчиком;

в) - Инженерно-геологических изысканий;

г) - топографических материалов;

д) - 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 с редким включением карбонатных стяжней, вскрытой мощностью 7,1-8,8 и более метров.

Суглинки (ИГЭ) - просадочные величина суммарной просадки при бытовой нагрузке составляет, в среднем 11,1 м. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

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

Сейсмичность площадки строительства 8-баллов. Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинков и глин-0,77;

Водоснабжение "Учебного корпуса" предусматривается от существующих водопроводных сетей Ø150 мм, проходящих рядом с территории объекта. Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб диаметром 110х6.6мм и ø75х4.5мм 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.

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 здания объекта около V=9000 м3 согласно приложению 7 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности" СНиПа РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", принят - 10 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта, установленного в колодце ПГ1 на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Водопроводный колодец принят из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметром 1500мм.

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

Колодец на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м с песчаной подготовкой размером 2000х2000х100(h) мм.

Гарантированный напор воды в точке подключения согласно ТУ - 0.10 МПа.

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

При пересеченьях гравийных, асфальтобетонных и автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри территории объекта, проектом предусматривается прокладка труб открытым способом в футлярах из стальных электросварных труб, Ø219х4.0 мм 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 "Учебного корпуса" предусматривается в существующую городскую канализационную сеть диаметром 150 мм из асбестоцементных труб, проходящих рядом с территории объекта.

Внутриплощадочный отвод сточных вод от "Учебного корпуса" проектируется - самотечно.

Самотечные сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных гофрированных безнапорных труб с раструбом - SN8 - Ø150 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

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.

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 школе- лицею №41 имени А.Макаренко микрорайоне 18 в городе Шымкент» выполнена ТОО «Улмад».

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 13023,70 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 13,024 тыс. м3 и составляет 7,0 месяцев.

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п.5.8, продолжительность строительства определяется по блоку с большим объемом (блок А – 13,024 тыс. 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 общих положений 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 8,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 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 12

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)									
7,0 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заделы в %	6	13	20	31	43	55	100			
Реализации проекта	Начало строительства – апрель 2023 года									
Объем инвестиций процентов в год	2023 год – 100%									

Начало строительства принято в марте 2023 года, согласно письму заказчика 19-08-05/4862 от 18.11.2022 года.

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 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.11 от 09.11.2022 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 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

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 октябрь 2022 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;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;

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 2022-2023 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 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 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 школе- лицею №41 имени А. Макаренко микрорайоне 18, в городе Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На титульном листе поставлены печать и подпись проектировщика;
2. Лист ГП-1. На ситуационной схеме показано направление стрелки Север-Юг;
3. В штампах поставлена подпись ГИПа и дата выполнения рабочих чертежей;
4. ТЭП по генплану выполнены до посадки на территорию дополнительного корпуса и после посадки дополнительного корпуса;
5. Лист ГП-2. Разбивочный план. В примечании откорректирована система высот;
6. Предусмотрен доступ в пристраиваемое здание для людей с ограниченными возможностями (МГН);
7. Разворотная площадка для автомашин предусмотрена 15 м х15 м. согласно Технического регламента №405 «Общие требования к пожарной безопасности»;
8. Лист ГП-3. План организации рельефа. Откорректирована система высот;
9. Лист ГП-5. Сводный план инженерных сетей. На генплан нанесены внутриплощадочные инженерные сети согласно условным обозначениям;
10. Лист ГП-7. План благоустройства. Класс бетона В15 под установку бортовых камней заменен на класс бетона В7,5;
11. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;
12. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;
13. Конструкция асфальтобетонного покрытия тип 1. Между гравийно-песчаной смесью и крупнозернистым, а/бетоном предусмотрен розлив вязкого битума;
14. В примечании указано, что благоустройство территории выполняется после окончания строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей;

Технологические решения

15. На титульном листе поставлены печать и подпись ТОО Проектировщика;
16. Лист ТХ-1. Общие данные. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования, на основании которых разработан проект;
17. Лист ТХ-2. Общие данные. Общие данные приведены в соответствие с рассматриваемым объектом;
18. В нижнем левом угловом штампе приведено в соответствие наименование объекта;
19. В разделе ГП ФИО главного инженера проекта приведено в соответствие;
20. Заполнены угловые штампы;
21. Указана вместимость школы. Указан штат сотрудников школы;
22. Указан класс функциональной пожарной опасности;
23. Указаны мероприятия по эвакуации из здания;

24. Лист ТХ План 1 этажа. Пом. 16. Санузел для МГН. Откорректирована расстановка сантехнического оборудования в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения»;

25. Открывание дверей из холла поз. 2 в тамбур поз. 1. выполнено по ходу эвакуации из здания;

26. Двери по оси Б в осях 1-2, в осях 6-7 выполнены по ходу эвакуации из здания;

27. Помещение уборочного инвентаря (пом. 29) предусмотрено площадью не менее 4,0 м2;

28. В экспликации помещений указана категория помещений на взрывопожарную опасность;

29. Лист ТХ-6. Расстановка технологического оборудования 2 этаж. Двери по оси Б в осях 1-2, в осях 6-7 из коридора в лестничные клетки выполнены по ходу эвакуации из здания;

30. Лист ТХ-7. Расстановка технологического оборудования 3 этаж. Двери по оси Б в осях 1-2, в осях 6-7 из коридора в лестничные клетки выполнены по ходу эвакуации из здания;

31. Спецификация оборудования. В спецификации оборудования предусмотрены приспособления для санитарного узла МГН;

32. Спецификация оборудования дополнена первичными средствами противопожарной защиты;

Отопление и вентиляция

33. Предоставлено дефектный акт и технические заключение на капитальный ремонт ср;

34. Выполнено расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

35. Выполнено гидравлический расчёт системы отопления;

36. Выполнено расчёт воздухообмена по помещениям;

37. Выполнено аэродинамический расход всех системы вентиляции;

38. Выполнено на схеме отопления уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

39. Предоставлено конструктивные решения устройства тепловых сетей, дренажного колодца согласно раздела «Тепловые сети» и требованиям п.4.7.7 СП РК 4.02-104-2013;

40. Выполнено продольный профиль с тепловыми сетями согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2 и пересечение с инженерными сетями;

41. Выполнено план с тепловыми сетями согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

42. Выполнено продольный профиль с тепловыми сетями согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2;

Водоснабжение и канализация

43. Выполнено гидравлический расчёт системы на холодный и на горячий водоснабжения с расчётной схемой;

44. Выполнена расстановка пожарных кранов согласно их радиусу действия (предоставить отдельную план схему с расстановкой пожарных кранов и радиусом их действия – для проверки правильности расстановки пожарных кранов);

45. На вводе и в выпуске откорректировано отметку и длину трубопровода в соответствие по плану НВК и по профилю сети В1 и К1;

46. Выполнено схема трубопроводов в соответствия ГОСТу 21.611-2011;

47. Выполнено тепловую изоляцию для подающих и циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.9;

48. В мужском отделений туалетов следует предусмотрено индивидуальных настенных писсуаров согласно п 9.3 СН РК 4.01-101-2012;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

52. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

55. 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;

56. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

57. 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;

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

59. 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 школе-лицею №41 имени А. Макаренко микрорайоне 18, в городе 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 13

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		2,864
2.	Площадь застройки	$М^2$		2692,42
3.	Площадь твердых покрытий	$М^2$		11162,0
4.	Площадь озеленения	$М^2$		14785,58
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		985,35
6.	Общая площадь здания	$М^2$		3480,65
7.	Полезная площадь	$М^2$		2990,73
8.	Расчетная площадь	$М^2$		2716,34
9.	Строительный объем здания	$М^3$		13023,70
10.	Этажность	эт		3
11.	Расход на отопление	Вт		138134
12	Расход на вентиляцию	Вт		109600
13.	Расчетный расход воды	м3/час		1,280
14.	Расчетная мощность	кВт		23,49
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 266,713 912,669 147,149 206,895	963,058 636,071 159,689 167,298
16.	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 303,655 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса на 300 мест к школе- лицею №41 имени А. Макаренко микрорайоне 18, в городе 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 2,864 га
2. Площадь застройки 2692,42 $М^2$

3.	Площадь твердых покрытий	11162,0 М^2
4.	Площадь озеленения	14785,58 М^2
Показатели по АС части		
5.	Площадь застройки	985,35 М^2
6.	Общая площадь здания	3480,65 М^2
7.	Полезная площадь	2990,73 М^2
8.	Расчетная площадь	2716,34 М^2
9.	Строительный объем здания	13023,70 м^3
10.	Этажность	3 қабат
11.	Расход на отопление	138134 Вт
12.	Расход на вентиляцию	109600 Вт
13.	Расчетный расход воды	1,280 м3/час
14.	Расчетная мощность	23,49 кВт
15.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе	963,058 млн.тенге
	СМР	636,071 млн.тенге
	Оборудование	159,689 млн.тенге
	Прочие	167,298 млн.тенге
16.	Продолжительность строительства	8 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-0030-03 от 02.12.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, 18 шағын ауданында орналасқан А.Макаренко атындағы №41 мектеп-лицейіне қосымша 300 орындық корпус салу» 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	2,864 га
2.	Құрылыс ауданы	2692,42 М^2
3.	Қатты жабынды ауданы	11162,0 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	14785,58 М^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	985,35 М^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	3480,65 М^2
7.	Пайдалы ауданы	2990,73 М^2
8.	Есептелінген ауданы	2716,34 М^2
9.	Ғимараттың құрылыс көлемі	13023,70 м^3
10.	Қабат саны	3 қабат
11.	Жылыту шығыны	138134 Вт
12.	Желдету шығыны	109600 Вт

13.	Судың өнімділігі	1,280 м3/сағ
14.	Есептелінген қуаттылық	23,49 кВт
15.	2022-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	963,058 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	636,071 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	159,689 млн.тенге
	Өзге де шығындар	167,298 млн.тенге
16.	Құрылыс ұзақтығы	8 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 02.12.2022 жылғы AEG-0030-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

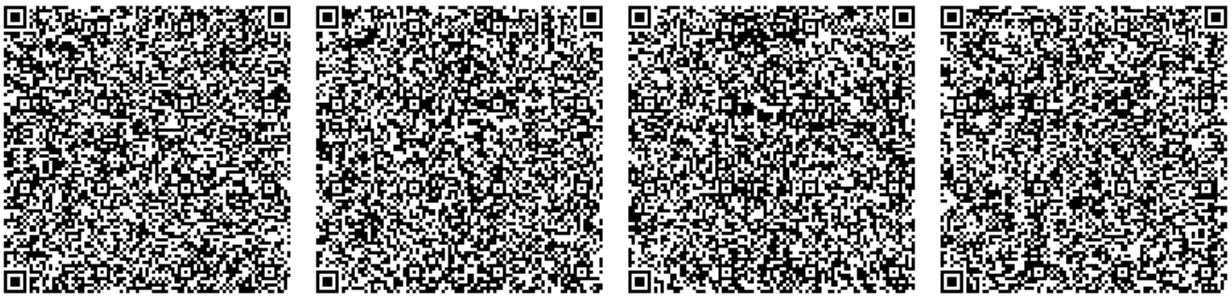
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
2	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
3	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

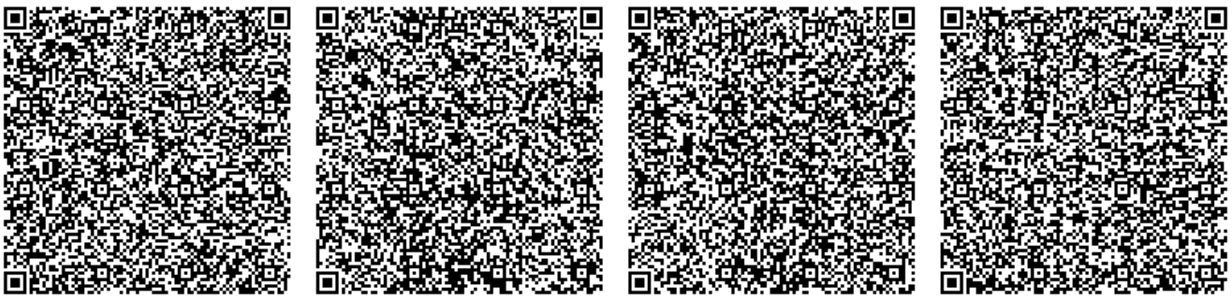
4	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует
5	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
6	Отопление и вентиляция	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
8	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)



Анарбаев Е.А. (Эксперт)



Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)