««Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы, 226а мекенжайы бойынша Д. Снегин атындағы №30 мектеп-гимназия ғимаратын қайта жаңғырту»»
жұмыс жобасы бойынша

27.08.2024 ж. № AEG-0039/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Exclusive Project company" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы, 226а мекенжайы бойынша Д. Снегин атындағы №30 мектеп-гимназия ғимаратын қайта жаңғырту»» 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-0039/24 от 27.08.2024 г.

по рабочему проекту
««Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Exclusive Project company"

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»» 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 **«Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0033-03 от 07.06.2024 года между КГУ «Управление строительства города Алматы», с ТОО «Exclusive Project Company» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика №47.5-47/1950-И от 06.06.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Company». ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

Субпроектировщик: ТОО «Горпроект.kz». Государственная лицензия №19021260 от 24.10.2019 года. Категория II. Лицензиар: Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Астаны.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ80VUA01077764 от 16.02.2024 года, выданное Коммунальное государственное учреждение «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 10.12.2023 года;
- доп. задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 27.08.2024 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №47.5-47/1950-И от 06.06.2024 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о финансировании №47.5-47/1950-И от 06.06.2024 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о начале строительства №47.3-47/0599 от 28.05.2024 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- проставление акимата города Алматы № 4/571 от 03.10.2019 года;
- акт на земельный участок №2105311520111893 от 31.05.2021, выданное филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы, кадастровый номер № 20-315-022-027;
- тех. заключение 2023 года, утвержденное ТОО «Tita company»;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 27.08.2024 года;
- протокол дозиметрического контроля №48/1 от 06.04.2024 года, выданное ТОО «Сәулет-Мед»;
- протокол измерений содержания радона №48/2 от 06.04.2024 года, выданное ТОО «Сәулет-Мед»;
- лесопатологическое обследование зеленных насаждений от 12.04.2024 года, выданное ТОО «ИВК и Компания»;
- письмо №ЗТ-2024-04383153 от 04.07.2024 года, выданное КГУ «Управление экологии и окружающей среды города Алматы»;
- письмо о ТБО №47.3-47/1002 от 03.07.2024 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;

- топографическая съемка,выполненный ТОО «A Global group». Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 27.08.2021 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2023 года, выполненный ТОО «A Global group». Государственная лицензия № 21025141 от 27.08.2021 года, выданная Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии №001 от 27.08.2021 года;

Технические условия:

- №05/3-3162 от 04.12.2023 года на водоснабжение и водоотведение, выданные ГКП на ПХВ «Алматы су» Управление энергетики и водоснабжения города Алматы;
- №15.3/4848/24-ТУ-Ю-9 от 19.03.2024 года на теплоснабжение, выданные АО «Алматинские тепловые сети»;
- №ТУ-02-23/П-А от 05.02.2024 года на телефонизацию, выданные АО «Қазақтелеком» Объединение «Дивизион «Сеть» Департамент эксплуатации сети доступа «Алматытелеком»;
- № 32.2-1231 от 14.02.2024 года на электроснабжение, выданные АО «Алатау жарық компаниясы»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Управление строительства города Алматы»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1 Общая пояснительная записка
Том 2 Сметная документация
Том 2.1 Прайс листы
Том 3 Рабочие чертежи
Альбом 1 Генеральный план. ГП
Альбом 2.1 Наружные инженерные сети. НВК
Альбом 2.2 Наружные инженерные сети. ТС
Альбом 2.3 Наружные инженерные сети. ЭСН
Альбом 2.4 Наружные инженерные сети. НСС
Альбом 3 Технологические решения. ТХ
Альбом 4 Архитектурно-планировочные решения. АР
Альбом 5 Конструктивные решения. КЖ
Альбом 6 Конструктивные решения. КМ
Альбом 7 Отопление и вентиляция. ОВ
Альбом 8 Водопровод и канализация. ВК
Альбом 9 Электротехническая часть. ЭОМ
Альбом 10 Автоматическая пожарная сигнализация. АПС
Альбом 11. Системы видеонаблюдения. СВН
Альбом 12. Структурированные кабельные системы. СКС
Альбом 13. Система контроля и управления доступом. СКУД
Альбом 14. Система охранной сигнализации. СОС
Альбом 15. Часофикация и звонковое оповещение. ЧС и ЗВ
Том 4 Проект организации строительства (ПОС)
Том 5 Энергетический паспорт (ЭП)
Брошюра 1 Паспорт проекта
Брошюра 2 Расчеты по всем разделам проекта
Брошюра 3 Охрана окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект – обеспечение объектами образования социальных групп населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Территория проектируемого строительства находится в пр. Достык 226 а, Медеуский район, г. Алматы.

Исследуемый район располагается в зоне низкогорья, где происходит выделение в рельефе двух отчетливо выраженных террасовидных предгорных ступени, имеющих морфологически грядовый и грядово-увалистый рельеф. Водоразделы округлые, широкие, склоны верхней части полого-выпуклые, ниже средней линии - крутые. Склоны расчленены густой сетью логов с частыми оползневыми цирками и псевдотеррасами, сложенными аллювиально-пролювиальными суглинками. Глубина эрозионного расчленения достигает 15÷25 м.

Непосредственно площадка изысканий осложнена различными постройками и развалинами, деревьями, имеет наклон юго-западного простирания в несколько градусов, с абсолютными отметками 951,14-951,84м.

С южной части участка ограничена подпорной стенкой.

Природно-климатические условия участка строительства

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 г. Алматы расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 равна (-26,9ºС)

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 равна (-23,4ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 равна (-23,3ºС)

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 равна (-20,1ºС)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) равна 30,0º С

Абсолютная минимальная температура воздуха равна (-37,7º С)

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца равна (-2,9º С)

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0ºС составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода равна (-2,9ºС)

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца равна 75%

наиболее теплого месяца составляет 36%

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца равна 65%

Наиболее теплого месяца составляет 36%
Количество осадков: за ноябрь- март равно 249 мм
за апрель- октябрь месяцы составляет 429 мм
Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с
Ветровой район – III Ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
Снеговой район - II Снеговая нагрузка –1,20 кПа
По гололеду район II Толщина стенки гололеда –10 мм.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия площадки

По результатам буровых работ и лабораторных исследований грунта на территории данного объекта, в пределах исследуемых глубин, выделены нижеследующие инженерно-геологические элементы, (слои) сверху вниз:

ИГЭ-1. t(Q4) Насыпной грунт – суглинок с включением песка и строительного мусора. Мощность слоя 0,30÷0,40м.

ИГЭ 2. (a-pQ3-4) Суглинок просадочный легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый с включениями карбонатных солевых стяжений и битой ракушки.

Мощность слоя 1,00÷2,50м.

ИГЭ-3. (a-pQ2-4) Галечниковый грунт с песчаным заполнителем и мелкими валунами до 10÷20%, неоднородный, малой степени водонасыщения. Песчаный заполнитель представлен, чаще, гравелистым песком полимиктового состава в объеме до 30%. Галька преимущественно, мелкой фракций, метаморфических и осадочных пород с обломками средней прочности и прочными, средне выветрелыми. Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 12,00м.

Выработками, пройденными до 12,0м подземные воды не вскрыты.

Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, Кф>15м/сутки).

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы, выделенные в основании площадки, характеризуются показателями физико-механических свойств, послойное описание которых приводится ниже:

ИГЭ-1. Насыпной грунт имеет плотность грунта 1,45÷1,65 т/м3.

ИГЭ-2. Суглинок просадочный залегает выше глубины заложения фундамента, малой мощности и подлежит удалению, поэтому приводятся полученные физико-механические характеристики грунта.

Характеризуется следующими полученными значениями показате-
лей физических свойств (приложение 5.3.1):
Природная влажность, % 5÷8
Влажность на пределе текучести, % 25
Влажность на пределе раскатывания, % 17
Число пластичности, % 8
Показатель текучести, дол.ед. <0
Плотность грунта, г/см3 1,44
Плотность сухого грунта, г/см3 1,35
Коэффициент пористости, дол.ед. 1,008
Коэффициент водонасыщения, дол.ед. 0,14÷0,22

ИГЭ-3. Галечниковый грунт характеризуется нижеследующими нормативными значениями плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик (приложение 5.3.2):

Плотность грунта ρН = 2,20 т/м3
Угол внутреннего трения ϕН = 33о
Удельное сцепление СН= 35 кПа
Модуль деформации ЕН= 70 МПа
Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:
в расчетах по деформациям или доверительной вероятности α=0,85:
Плотность грунта ρ"= 2,19 т/м3
Расчетное сопротивление грунта Ro= 600 кПа.
Угол внутреннего трения ϕ"= 28о
Удельное сцепление С"= 28 кПа
Модуль деформации Е"= 64 МПа
в расчетах по несущей способности или при α=0,95:
Плотность грунта ρ'= 2,18 т/м3
Угол внутреннего трения ϕ'= 29о
Удельное сцепление С'= 23 кПа

Песчано-гравийный заполнитель не превышает 30% по содержанию, поэтому значения показателей физико-механических свойств его не указываем.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов и воды

Грунт в зоне аэрации не засолен, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0.11 %.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO4 не превышает 530 мг/кг грунта.

Грунты по содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 400 мг/кг грунта.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля средней степени, к алюминиевой – высокой.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 50-70 Ом/м.

Современные физико-геологические процессы

На исследуемой территории, в верхней части литосферы, в пределах которой осуществляется инженерно-строительная деятельность, следует отметить геологические процессы, влияющие на условия проектирования и строительства, а также на эксплуатацию инженерных сооружений.

Из экзогенных процессов следует рассмотреть:

1. Плоскостную эрозию и просадочные явления, которые проявляется под действием поверхностных вод или утечек из водонесущих инженерных коммуникаций.

Суглинок (ИГЭ-2), залегающий с поверхности, просадочный, макропористый, неслоистый, с ходами землероев и червей, равномерно обогащенный дисперсными карбонатами и имеет диаметр вертикальных пор в 5-7 раз более горизонтальных. Суглинок при насыщении водой легко размокает и размывается. Время размокания образца от 0,5 до 1,5 минут. Высокие значения скорости размокания и коэффициента фильтрации суглинка свидетельствуют о неустойчивости его к процессам фильтрационного разрушения с образованием просадочных блюдец с концентрическими трещинами отрыва на поверхности рельефа, а также форм лессового псевдокарста (воронок, траншей и

пещер различной формы). При отсутствии каких-либо предупредительных мероприятий по сбору и отводу поверхностных вод, будет происходить развитие эрозионных процессов плоскостного смыва и фильтрационного разрушения грунта во время ливневых дождей. Рекомендуется устройство водонепроницаемой отмостки шириной не менее 2.0 м. и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания. Суглинок ИГЭ-2 при замачивании проявляет просадку грунта от дополнительного веса.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых свойств по сейсмическим свойствам. Поэтому, сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017 и соответствовать фоновой.

Значение расчетного горизонтального значения ag равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,482g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017* и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект «Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»

Исходные данные для разработки рабочих чертежей:

- АПЗ №KZ80VUA01077764 от 16.02.2024г. выданного и утвержденного руководителем КГУ "Управление городского планирования и урбанистки города Алматы".

- Задание на проектирование

Проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство";

- СП РК 3.01-101-2013 " Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

- СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов".

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Площадь выделяемого участка составляет 1,5282 га согласно разрешительным документам. На участке располагается существующее здание школы, так же на территории имеются существующее спортивное поле.

Природно-климатические условия района строительства:

- Климатический район строительства - IIIB (СП РК 2.04-01-2017, прил. А);

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченность 0,92)

- минус 20,1°С (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1); ;

- Снеговой район строительства - II (второй) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

- Ветровой район строительства - II (второй) (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

Сейсмичность участка строительства - 9 баллов.

В проекте выполняется реконструкция здания школы с пристройкой новых блоков.

Проектируемые блоки прямоугольной формы в плане из одной секции с подвалом:

блок 1 - 2-этажное реконструируемое здание в осях 65.6х12.0 м, высота этажа 2.95 м от пола до потолка;

блок 2 – 1-этажное пристраиваемое здание в осях 3.0х17.2 м, высота этажа 2.95 м от

пола до потолка; блок 3 и 4 -2 этажное реконструируемое здание в осях 119.6.х12.0 м, высота этажа 2.95 м от пола до потолка;

блок 5 - 1-этажное реконструируемое здание в осях х6.0 м, высота этажа 3 м; с цокольным этажом:

блок 6 - 2-этажное реконструируемое здание в осях 15.0х18.0 м, высота этажа 3 м от пола до потолка;

блок 7 - 1-этажное пристраиваемое здание в осях 3.0х12.0 м, высота этажа 3 м от пола до потолка;

блок 8 - 2-этажное пристраиваемое здание в осях 44.0х39.0 м, с переменной высотой 3-7 м от пола до потолка;

Удаленность от зданий и размеры данных площадок приняты по СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". На территории участка школы имеется 5 въездов. Первый, второй и третий въезд в школу осуществляется с Западной стороны. Четвертый и пятый въезд с Восточной стороны. Ширина кругового пожарного проезда, расположенного на расстоянии от здания на 5 м, и основных проездов на территории, составляет 6.0м. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов за пределы участка.

На территории имеется стоянка для школьного автобуса и 1 парковочное место для ММГН, 7 парковочных мест.

Перед входом "Блок 2, 8" расположена площадка для мероприятий. Проектируются площадки для подвижных игр: для учащихся первых классов и основной школы. Для учащихся старших классов зоной отдыха служат спортплощадки. В физкультурно-спортивной зоне располагаются: футбольное поле и гимнастическая площадка, беговая дорожка на 100 м.

Расчет площади детской площадки: (СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации п 4.2.10)

а) площадки для подвижных игр: 4 х 100м2 = 400м2 (0-1 классы) ; 4 х 50м2 = 200м2 (со 2 по 4 классы) ;

б) гимнастическая площадка 161м^2

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок.

Отвод поверхностных вод осуществляется с площадок по уклону на проезжую часть. При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке Блок 1 - 953.32, Блок 2 - 953.77, Блок 3-5 - 952.12, Блок 6 - 950.62, Блок 7-8 - 951.15. Топографическая съемка в М:500 выполнена ТОО " A Global Group" в 9 августа 2023г. Система координат: Almaty-msk. Систем высот - Балтийская.

Благоустройство

Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Перед главным входом в блок 3,4 и 6 предусматривается установка урн и скамеек. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий в проекте предусматривается озеленение территории. На свободной территории будет выполнен посев газона из травяной смеси: овсяница 30%, полевица 40% и райграс пастбищный 30%. При посадке саженцев обработать корни суспензией или путем опудривания посадочных щелей дустом гексахлорана не более 12 %, а также в ком вести фосфорные (45-60 кг/га) или калийные (30-40 кг/га) удобрения. Мероприятия по компенсаций вырубленных зеленных насаждении: ____ саженцев лиственных пород высотой не менее 2,5 м, из которых ___ в границах территории и ____ за границей территории; ___ саженцев хвойной породы высотой не менее 2,0 м, из которых ___ в границах территории и ___ за границей территории; ___ кустарников из которых ___ в границах территории и ___ за границей территории.

Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем марки БР 100.30.15. Конструкция дорожной одежды: покрытие из мелкозернистого , плотного асфальтобетона толщиной 4 см; из крупнозернистого, пористого асфальтобетона на битуме толщиной 6 см; основание из щебеночных смесей непрерывной гранулометрии при максимальном размере зерен С6 - 40 мм 10 см; природные песчано-гравийные смеси 20 см.

Конструкция тротуаров:

принята из тротуарных плит толщиной 6 см;

сухая цементно-песчаная смесь 2 см;

щебеночно-гравийная песчаная смесь 15 см, выравнивающий слой песка 25 см обрамление выполнено бетонным бортовым камнем БР100.20.8.

А также гимнастические, баскетбольная, волейбольная - резиновая крошка;

футбольное поле - искусственное

травяное покрытие;

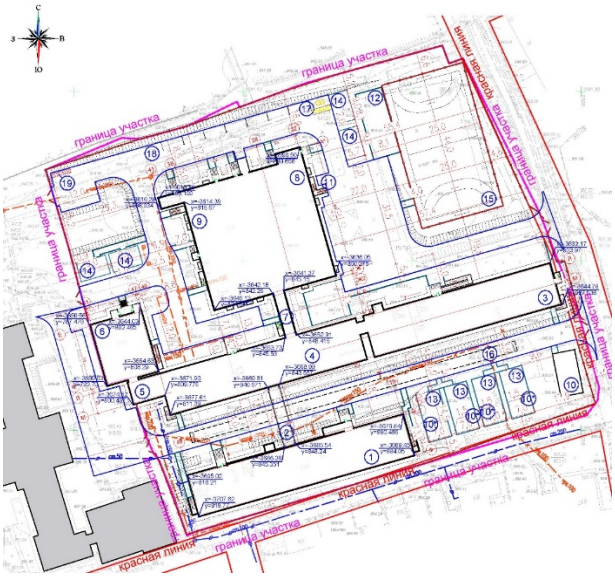
игровые и площадки для отдыха - резиновая крошка.

На площадках устанавливаются переносные и стационарные малые архитектурные формы согласно их назначению

Мероприятия для ММГН

Предусмотрено 1 парковочное место для людей с ограниченными возможностями и предусмотрен дорожный знак парковки для инвалидов. Доступ к которым осуществляется по наименьшему расстоянию до главного входа. Доступ к зданию и основным площадкам не нарушен. Предусмотрены пандусы с уклоном не более 10% на пути передвижения, перепады высот более 4 см отсутствуют. На пути от главного входана территорию школы к входным группам оборудованным пандусом предусмотрена укладка тактильной плитки для ММГН.

Ситуационная схема
М 1:10000



ЭКСПЛИКАЦИЯ
1 Школа 1 блок (реконструируемое здание)
2 Школа 2 блок (пристраиваемое здание)
3 Школа 3 блок (реконструируемое здание)
4 Школа 4 блок (реконструируемое здание)
5 Школа 5 блок (реконструируемое здание)
6 Школа 6 блок (реконструируемое здание)
7 Школа 7 блок (пристраиваемое здание)
8 Школа 8 блок (пристраиваемое здание)
9 ТП (проектируемое здание)
10* Веранда «Солнышко»
11 Площадка для проведения торжеств и линеек
12 Гимнастическая площадка
13 Площадка для подвижных игр (0-1 кл)
14 Площадка для подвижных игр (2-4 кл)
15 Футбольное поле
16 Беговая дорожка на 100м
17 Парковка на 9 м/м
18 Стоянка для школьного автобуса
19 ТБО

Технико-экономические показатели по Ген.плану

№	Наименование	Площадь		
		Ед.изм.	Количество	Проц. соотношение
1	Площадь участка согласно госакта	га	1,5282	
2	Площадь застройки	м^2	4777,34	31,26%
3	Площадь покрытия	м^2	6328,24	41,41%
	- асфальтобетонное покрытие (тип I)	м^2	3359,79	671,79м2 за гран участка
	- покрытие из тратуарной плитки (тип II)	м^2	466,20	
	- покрытие из резиновой	м^2	539,16	

	крошки (тип III-VIII)			
	- покрытие из искусственного газона (тип IX)	м^2	1100,0	
	- покрытие из резиновой крошки (тип X-XV)	м^2	161,02	
4	Площадь озеленения	м^2	4176,42	27,33%
	- газон	м^2	4176,72	

6.2.2 Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Реконструкция здания школы-гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район» разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Общеобразовательная школа на 576 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (пред школьные классы, 1-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10 - 11).

Проектом предусмотрено 24 кабинета, а именно:

10 кабинетов- начальная школа с 1-го по 4-й класс и пред школьные классы наполняемостью 24уч,

10 кабинетов - с 5-го по 9-й класс наполняемостью 24уч,

3 кабинета - с 10-го по 11-й класс наполняемостью 24уч,

1 кабинет НВП наполняемостью 24уч.

Так же специализированные и учебные кабинеты:

6 кабинета компьютерного класса наполняемостью 12уч.,

2 кабинета иностранного языка наполняемостью 12уч.,

Кабинет химии, биологии и физики с лаборантской.

Так же согласно заданию на проектирования запроектированы кабинеты для начального профессионального образования (кабинет Технология М» - универсальная мастерская для мальчиков, кабинет «Технология Ж» - мастерская по обработки ткани для девочек).

Блок 1 - 2хэтажный. На 1этаже есть 5 кабинета начальных классов на 24 учеников (0кл-2шт,1кл-2шт,2кл-1шт) и 1кабинет информатики на 12учеников.

На 2этаже есть 5 кабинета начальных классов на 24 учеников (4кл-2шт,3кл-2шт,2кл-1шт) и 1кабинет информатики на 12учеников, кабинет завуча для младших классов.

Блок 2,3,4, - 2хэтажный. На 1этаже проектирован 6 кабинет на 24уч. Для (5кл-2шт,7кл-1шт,8кл-2шт,9кл-1шт), кабинет информатики 1шт, кабинет химия с лаборантской, кабинет завуча для старших классов, кабинет завхоза и комната охраны, радиоузел. На 2этаже проектирован 6 кабинет на 24уч. для (9кл-2шт,6кл-1шт,11кл-2шт,10кл-1шт), кабинет директора и приемная, кабинет биологии с лаборантской, учительская, кабинет врача с процедурной, кабинет физики с лаборантской, методический кабинет, кабинет бухгалтера.

Блок 5,6 - 2хэтажный. На 1 этаже проектирован 2кабинета информатики, кабинет психолога и логопеда, кабинет Технология М с инструментальной. На 2этаже есть 2кабинета иностранного языка, кабинет Технология Ж с инструментальной.

Блок 7,8 - 2хэтажный с цокольным этажом. На цокольном этаже есть кабинет тех. персонала и комната тех. персонала, кабинет зав. производством. Загрузочная и зона холодильника, помещение для хранения тары, овощная кладовая, кладовая сухих

продуктов. На 1 этаже обеденный зал, пищеблок, раздевалка с душевым, библиотека, кабинет НВП с оружейной. На 2этаже акт зал и эстрада, артистическая, спорт зал.

Школа функционально представлена 3мя группами помещений: учебной, общешкольной, административно-хозяйственной. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На 1этаже расположены начальные и пред школьные классы, кабинет химии с лаборантской, столовая на 312мест, кабинет психолога и логопеда, библиотека на 25мест, гардеробы для младших и старших классов, кабинет Технология М, комната тех. персонала.

На 2этаже запроектированы начальные классы, медицинские помещение, кабинет физики с лаборантской, кабинет Технология Ж, административные помещения (кабинет директора, приемная, бухгалтерия), актовый зал на 154 мест с гримерными, спортзал, кабинет завуча для мл. кл.,кабинет информатики, кабинет биологии с лаборантской, методический кабинет.

На цокольном этаже запроектированы кабинет тех персонала, комната персонала, кабинет зав. производством, загрузочная и зона холодильников.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: классная доска, интерактивная доска, стол учителя, одноместные столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

Учебные классы — это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, принтер, сканер. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно-воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства

При кабинетах физики, химии, биологии предусмотрены лаборантские. Кабинеты физики, химии, биологии оборудуются ученическими, двухместными лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии предусмотрен подвод воды к каждому столу и отвод в канализацию. В кабинете химии предусмотрен вытяжной шкаф.

Для занятий по информатики предусмотрены 6кабинета по 12учащихся, оборудованные одноместными компьютерными столами, ноутбуками, установленными по периметру класса.

Для изучения иностранного языка организовано 2кабинета по 12учащихся.

Для организации трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Технология М», кабинет «Технология Ж») с соответствующим оборудованием.

Кабинет «Технология М» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточило. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В кабинете «Технология Ж» предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- справочно-информационный центр - библиотека;
- столовая на 312 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на втором этаже. Проектом предусмотрены 1 спортивный зал. При залах запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами, снарядные.

В спортзалах предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Спортзалы оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды.

Медицинские помещения расположены на 1этаже.Медицинские помещения предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная. Для мед. персонала предусмотрен отдельный санузел. Медицинские помещения оснащены медицинским оборудованием согласно перечню в соответствии с назначением.

Библиотека

Библиотека расположена на первом этаже. В состав библиотеки входит многофункциональный читальный зал на 20 мест, Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места.

Для учителей запроектирован методический кабинет на 2 этаже.

Столовая на 312 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 312 посадочных мест (282мест для учащихся + 30 мест для преподавателей);
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно - бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. Для хранения и нарезки хлеба предусмотрено помещение резки хлеба.

В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 2420 в день. Количество работающих 10человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двумя котломойками, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-хсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Проектом предусмотрены: санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В коридорах установлены индивидуальные шкафы для учащихся.

На 1этаже запроектированы административные помещения (кабинет директора, приемная, бухгалтерия). Все кабинеты оснащены офисной мебелью и орг.техникой.

Количество работающих в школе ориентировочно составляет 90 человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

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

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения существующих зданий:

Существующее здание школы состоит из 5-х реконструируемых блоков.

Данный проект реконструкции и строительства пристройки предполагает:

Реконструируемые блоки

Проектируемые реконструируемые блоки состоит из пяти блоков, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Блок 1 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 65,6х12,0 м, с тех. подвалом. Высота этажей 3,30 м от пола до пола, высота подвала 2,10 м.

Блок 3 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 59,8х12,0 м, с подвалом. Высота этажа 3,30 м от пола до пола, высота подвала 2,10 м.

Блок 4 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 56,8х12,0 м, с подвалом. Высота этажа 3,30 м от пола до пола, высота подвала 2,10 м.

Блоки 5, 6 состоят из 2-х блоков, разделенных антисейсмическим швом. Блок 6 это двухэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 15,0х18,0 м. с подвалом высотой от уровня пола до низа перекрытия 2,25 м. Высота 1 и 2 этажей 3,30 м от пола до пола. Блок 5 представляет собой одноэтажную пристройку - переход из блока 3 в блок 6.

Пристройка

Проектируемые новые блоки состоит из трех блоков, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Блок 2 (пристраиваемое) - переходная галерея ПГ-1 это 1-но этажное сооружение, с размерами в осях 17,2 х3,0 м. и с подвалом.

Блоки 7, 8 (пристраиваемые) - переходная галерея, спортивный зал и актовый зал соответственно; с подвалом высотой от уровня пола до низа перекрытия 2,8 м.

Блок 7 - переходная галерея ПГ- 7, соединяющая блоки «3» и «8» представляет собой двухэтажное сооружение, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0 х 3,0 м. Высота этажа от уровня пола до низа перекрытий составляет 2,95 м.

Блок 8 - представляет собой 2-х этажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 39,0м х 44,0 м. Высота подвального этажа, от уровня пола до низа перекрытия 2,8 м, высота 1-го и 2-го этажей частично (в осях 22-28 и Г*-Ж) от уровня пола до низа перекрытий составляет 3,3 м. На 2м этаже в осях 22-31 и А-Г расположен актовый зал высотой до низа фермы перекрытия 6,5 м., в осях А-Ж и 30-36 расположен спорт. зал высотой до низа фермы перекрытия 7,0 м. Часть здания в осях Г- Ж и 22-28 размерами 18,0х13,0 м. с подвалом высотой от уровня пола до низа перекрытия 2,8 м. двух этажная, высота 1го и 2го этажей 3,30 м от пола до пола. В подвальном этаже расположены технические помещения. На первом этаже расположены обеденный зал и помещения кухни, медиатека и читальный зал. кабинет НВП. На втором этаже расположены актовый зал (высотой 6.5м) и спортзал (высотой 7м.) с необходимыми помещениями.

Проект реконструкции здания существующей школы предполагает:

- перепланировку существующих помещений школы согласно современным требованиям строительных и санитарно-эпидемиологических норм;
- снос блоков спортзала(24,0х12,0м), актового зала (18,0х12,0), переходной галереи 2(30,0х3,0), блока 3/3 (12,0х12,0) блока 3/4 (18,0х12,0), блока 4 (пристройки) (18,0х15,0), переходной галереи ПГ-2(15,0х6,0) и ПГ-7 (6,0х3,);
- строительство на месте сносимого блока спортзала, нового 2-х этажного здания (39,0х44,0м) с подвалом (39,0х44,0м). Со следующим набором помещений: спортивный зал, раздевалки, учебные классы.
- В блоке расположена столовая на 1-м этаже и актовый зал и спортзал на 2-м этаже.
- сейсмоусиление наружных и внутренних стен и фундаментов существующей школы согласно тех. заключение.
- замена сантехнического оборудования, электрики, элементов пожарной сигнализации.
- замена элементов кровли и покрытия кровли согласно тех. заключение.
- внутренняя и наружная отделка всего здания.

- замена элементов покрытия полов, замена элементов заполнения оконных и дверных проемов.
- устройство фасада с облицовкой металл кассетами по оцинкованному профилю вентилируемого фасада с утеплением.
- устройство двухскатной крыши по деревянным конструкциям с внутренним водостоком. Кровля из профилированного настила.

Демонтажные работы оформить дефектной ведомостью. Выполнить в соответствии с действующими СП РК противопожарными и санитарными нормами. Предусмотреть подъемники для коммуникации между этажами;

При планировке внутренних помещений соблюдены нормативные требования инсоляции, естественного освещения и ориентации здания, внутренние коммуникационные связи и лестницы, мероприятия для маломобильных групп населения. Световой коэффициент в основных помещениях величине 1\5. Величина КЕО в основных помещениях соответсвует требованиям пункта 4.4.4.18 СП РК 3.02.110-2012.

Внутренняя отделка новых блоков предполагает для мокрых помещений устройство керамической плитки, в остальных помещениях окраска стен водоэмульсионной и масляной краской.

Полы - керамическая плитка, линолеум и специальное прорезиненное покрытие в спортзалах.

Наружная отделка - облицовка стен фиброцементых плит вентилируемого фасада, с утеплением.

Крыша двухскатная по деревянным конструкциям, с внутренним водостоком. Кровля из профилированного настила.

Наружные стены из газоблоков D1000 600x300x300(h) B7,5 F15 с облицовкой навесными фасадами из фибро-цементных панелей (ФЦП, ламинированных) - 8-10 мм.

Внутренные перегородки из газоблоков D1000 600x200x200(h) B7,5 F15.

Мероприятия по обеспечению доступности МГН:

Проект предусматривает необходимые мероприятия по обеспечению доступности МГН.

Для этого здания оснащено различными вспомогательными устройствами:

- предусмотрен пандус у главного входа здания.
- звуковые кнопки вызова персонала.
- тактильные знаки и световые наклейки на стеклянных дверях.
- на ручках дверных проемов имеются тактильные наклейки.
- пути движения на главном крыльце и внутри здания для МГН обозначены при помощи тактильных плит.
- сан. узел для МГН оборудован поручнями.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. Изм.	Количество
1	Этажность	этаж	2 + подвал
2	Площадь застройки	м2	4609,37
3	Общая площадь	м2	15110,44
4	Полезная площадь	м2	8532,79
5	Расчетная площадь	м2	6991,47
6	Строительный объем, в т.ч.	м3	54710,02
7	- строительный объем ниже 0,000	м3	14047,43
8	- строительный объем выше 0,000	м3	40662,59
9	Количество мест	мест	576

Антикоррозийная защита

Все металлические конструкции и закладные элементы защищаются от коррозии согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Степень очисти поверхности конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004-третья. Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (Уайт спиритом, сольвентом). Окраску всех элементов металлоконструкций производить двумя слоями эмали ПФ 115 по ГОСТ 6465-75, толщиной 40 мкм по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ25129-82.

Для защиты бетонных изделий горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2.

Вертикальная гидроизоляция - обмазка поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза.

Противопожарные мероприятия

В облицовке фасада и отделке помещений применены невоспламеняющиеся отделочные материалы. Планировочное решение здания обеспечивает эвакуацию наружу.

В уровне первого этажа имеются выходы непосредственно наружу.

Мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения

Проект предусматривает необходимые мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения.

Доступ ММГН в здание осуществляется за счет пандусов, доступ ММГН на второй этаж осуществляется за счет подъемников в лестничных клетках.

Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м. Внутри здания проложен путь тактильной напольной плиткой до доступных мест для ММГН. При входе в сан.узлы и внутри располагается беспроводная система для вызова персонала. В сан. узлах для инвалидов устанавливаются опорные поручни.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- Устройство и крепление перегородок.
- Устройство тепло-, паро-, гидроизоляции.
- Звукоизоляция перегородок в местах примыкания к плитам перекрытия.
- Установка оконных и дверных блоков, сопряжение блоков с газобетонными блоками, ж/б конструкциями.
- Устройство горизонтальной гидроизоляции стен.
- Антикоррозионная защита стальных изделий скрываемых последующими конструкциями и работами.
- Приемка фасадов здания.

Конструктивные решения

Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании АПЗ №KZ, выданного, документации оговоренной в чертежах марки АР, а также по заданиям смежных разделов.

Характеристика района строительства:

- Климатический подрайон - IIIB;
- Уровень ответственности здания (РДС РК 1.02-04-2013) - II (нормального уровня ответственности);
- Степень огнестойкости здания- II;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0;
- Сейсмичность участка строительства - 9 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 20,1 °С;
- Снеговой район строительства - II (1,2 кПа) (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);

- Ветровой район строительства - II (0,39 кПа) (по НТП РК 01-01-4.1 (4.1)-2017).

Блоки 1,2

Существующее здание школы

Блок 1 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 65,6х12,0 м, с тех. подвалом. Высота этажей 3,30 м от пола до пола, высота подвала 2,10 м.

- Наружные стены из газоблоков D600 600х300х200(h) В3,5 F15
- Внутренные перегородки из газоблоков D600 600х100х200(h) В3,5 F15 .

Конструктивные решения

Конструктивная схема реконструируемых зданий (для блоков 1, 2, 3, 4, 5) - сборный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями и наружным стеновым ограждением; из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм.

Сетка колонн составляет 6,0х3,0 м. Колонны имеют сечение 300х300 мм. Междуэтажные перекрытия и покрытие выполнены из сборных железобетонных предварительно напряженных ребристых плит размером 6,0х3,0 м, опертых в четырех точках на консоли колонн. Высота перекрытий и покрытий составляет 250 м.

Лестничные марши и площадки выполнены из сборных железобетонных конструкций.

Наружное стеновое ограждение технического подполья выполнено из сборных железобетонных панелей толщиной 200 мм.

Фундаменты - столбчатые и ленточные, железобетонные.

Блоки 3,4

Существующее здание школы

Блок 3,4 - 2-х этажное здание, с размерами в осях 119,60х12,0 м, с тех. подвалом. Высота этажей 3,30 м от пола до пола, высота подвала 2,10 м.

- Наружные стены из газоблоков D600 600х300х200(h) В3,5 F15
- Внутренные перегородки из газоблоков D600 600х100х200(h) В3,5 F15.

Конструктивные решения

Конструктивная схема реконструируемых зданий (для блоков 1, 2, 3, 4, 5) - сборный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями и наружным стеновым ограждением; из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм.

Сетка колонн составляет 6,0х3,0 м. Колонны имеют сечение 300х300 мм. Междуэтажные перекрытия и покрытие выполнены из сборных железобетонных предварительно напряженных ребристых плит размером 6,0х3,0 м, опертых в четырех точках на консоли колонн. Высота перекрытий и покрытий составляет 250 м.

Лестничные марши и площадки выполнены из сборных железобетонных конструкций.

Наружное стеновое ограждение технического подполья выполнено из сборных железобетонных панелей толщиной 200 мм.

Фундаменты - столбчатые и ленточные, железобетонные.

Блоки 5,6

Существующее здание школы

Блоки 5, 6 состоят из 2-х блоков, разделенных антисейсмическим швом. Блок 6 это двухэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 15,0х18,0 м. с подвалом высотой от уровня пола до низа перекрытия 2,25 м. Высота 1 и 2 этажей 3,30 м от пола до пола. Блок 5 представляет собой одноэтажную пристройку - переход из блока 3 в блок 6.

- Наружные стены из газоблоков D600 600х300х200(h) В3,5 F15
- Внутренные перегородки из газоблоков D600 600х100х200(h) В3,5 F15.

Конструктивные решения

Конструктивная схема реконструируемых зданий (для блоков 1, 2, 3, 4, 5) - сборный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями и наружным стеновым ограждением; из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм.

Сетка колонн составляет 6,0х3,0 м. Колонны имеют сечение 300х300 мм. Междуэтажные перекрытия и покрытие выполнены из сборных железобетонных предварительно напряженных ребристых плит размером 6,0х3,0 м, опертых в четырех точках на консоли колонн. Высота перекрытий и покрытий составляет 250 м.

Лестничные марши и площадки выполнены из сборных железобетонных конструкций.

Наружное стеновое ограждение технического подполья выполнено из сборных железобетонных панелей толщиной 200 мм.

Фундаменты - столбчатые и ленточные, железобетонные.

Блок 2

Блок 2 - представляет собой переходную галерея на втором этаже с блока 1 к блоку 3,4, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 15,20м х 3,0 м. Высота галерей переменная, от уровня пола до низа перекрытия 3,0м, 3,45 и 4,65м.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивная схема блока "2"-каркасная со стеновым заполнением.

- Фундамент - перекрестно-ленточные монолитные с шириной 900мм, толщиной 600мм из тяжелого бетона класса С16/20; Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными арматурными стержнями А500 ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование в виде хомутов из арматуры класса А240 ГОСТ34028-2016. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней А500 ГОСТ34028-2016. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колон.
- Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.
- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, толщ.-250мм;
- Наружные ограждающие стены - из газоблока марки D600, толщиной 300мм на клею, с горизонтальным армированием.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х400мм, 500х500мм.;

- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 350х500(h)мм.
- Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Лестницы - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Блок 7

Блок 7 - представляет собой переходную галерея с блока 8 к блоку 3,4, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 10,15м х 3,0 м. Высота галерей, от уровня пола до низа перекрытия 3,0м.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивная схема блока "7"-каркасная со стеновым заполнением.

- Фундамент - перекрестно-ленточные монолитные с шириной 900мм, толщиной 600мм из тяжелого бетона класса С16/20; Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными арматурными стержнями А500 ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование в виде хомутов из арматуры класса А240 ГОСТ34028-2016. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных

расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней А500 ГОСТ34028-2016. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колон.

- Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, толщ.-250мм;

- Наружные ограждающие стены - из газоблока марки D600, толщиной 300мм на клею, с горизонтальным армированием.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х400мм, 500х500мм.;

- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 350х500(h)мм.

- Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Лестницы - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Блок 8

Блок 8 - представляет собой 2-х этажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в крайних осях 39,0м х 44,0 м. Высота подвального этажа, от уровня пола до низа перекрытия 2,8 м,высота 1-го и 2-го этажей частично (в осях 22-28 и Г*-Ж) от уровня пола до низа перекрытий составляет 3,3 м. На 2м этаже в осях 22-31 и А-Г расположен актовый зал высотой до низа фермы перекрытия 6,5 м., в осях А-Ж и 30-36 расположен спорт. зал высотой до низа фермы перекрытия 7,0 м. Часть здания в осях Г- Ж и 22-28 размерами 18,0х13,0 м. с подвалом высотой от уровня пола до низа перекрытия 2,8 м. двух этажная, высота 1го и 2го этажей 3,30 м от пола до пола. В подвальном этаже расположены технические помещения. На первом этаже расположены обеденный зал и помещения кухни, медиатека и читальный зал. кабинет НВП. На втором этаже расположены актовый зал (высотой 6.5м) и спортзал (высотой 7м.) с необходимыми помещениями.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СП РК EN По 1996-1-1:2005/2011 Проектирование каменных конструкций", СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»,НТП РК 02-01-1.7-2013 (к СН РК EN 1992-1-1:2004/2011) "Бетонные и железобетонные конструкции".

Конструктивная схема блока "8"-каркасная со стеновым заполнением.

- Фундамент - перекрестно-ленточные монолитные с шириной 1200мм, толщиной 600мм из тяжелого бетона класса С16/20; Армирование фундаментов выполнено пространственным каркасом и отдельными арматурными стержнями А500 ГОСТ34028-2016. Поперечное армирование в виде хомутов из арматуры класса А240 ГОСТ34028-2016. Диаметры арматурных стержней приняты в соответствии с результатами выполненных расчетов. Из фундаментов предусмотрены выпуски из арматурных стержней А500 ГОСТ34028-2016. Арматурные стержни предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных колон.

- Под фундаменты предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100мм.

- Стены техподполья - монолитные из бетона кл. С20/25, толщ.-250мм;

- Наружные ограждающие стены - из газоблока марки D600, толщиной 300мм на клею, с горизонтальным армированием.

Внутреннее перегородки - из газоблока марки D600, толщиной 100мм, 200мм на клею, с горизонтальным армированием.

- Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 400х400мм, 500х500мм.;

- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 450×550(h)мм, 350х500(h)мм.

- Перекрытие и покрытие - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Лестницы - монолитное железобетонные из бетона класса С20/25;

Антикоррозийная защита

Первичная антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи).

Антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазочной мастикой в 2 слоя.

Гидроизоляция наружных железобетонных стен подвальных помещений смотрите раздел АР.

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СП РК 2.01-101-2013.

Производство работ

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и ППР (проект производства работ).

Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25˚С вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан", СП РК EN 1996-1-1:2005/2011 "Проектирование каменных конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные работы", СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ППР.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

Строительство осуществляется на рекультивированный и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух стен подземных уровней вести после устройства конструкций полного этажа и набора их расчетной прочности, а также после завершения гидро-теплоизоляционных работ и устройства ввода и выпусков инженерных коммуникаций.

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загруженные засыпкой грунтом с одной стороны конструкций не допускается.

Электросварку выполнять электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*, h шв.не менее 6мм.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта «Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район», г.Алматы» выполнен на основании:

- Архитектурно-строительных чертежей
- СН РК 2.04-21-2004* - «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- МСН 2.04-02-2004 - «Тепловая защита зданий»;
- МСП 2.04-101-2001 - «Проектирование тепловой защиты зданий»;

- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»;
- СП РК 2.04-107-2013 - «Строительная теплотехника»;
- СП РК 4.02-101-2012 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-11-2011 - «Общеобразовательные учреждения»
- СП РК 3.02-111-2012* - «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 - «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-107-2014 - «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-121-2012 - «Объекты общественного питания»;
- СП РК 2.02-105-2012 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" утвержденным Приказом МЗ РК от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.
- СП РК 4.02-108-2014 - «Проектирование тепловых пунктов»;
- МСН 2.04-03-2005 - «Защита от шума»;
- стандартов и требований фирм-изготовителей, примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- зимние для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха –температура tн= - 20,1°С;
- летние для проектирования кондиционирования - температура tн= +29,4°С;

Средняя температура отопительного периода tср= 0,4 °С;

Проектом приняты расчетные параметры внутреннего воздуха для системы отопления в соответствие с указанными выше СП РК.

Источник теплоснабжения -тепловые сети 150-70˚С.

Теплоносителем служат

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 95-70˚С;
- для систем отопления - вода с параметрами 95-70˚С
- приготовления горячего водоснабжения предусмотрен в тепловом узле.

Отопление и теплоснабжение

Для поддержания параметров воздуха в зимнее время предусматриваются системы отопления.

Системы отопления во всех блоках запроектированы двухтрубные с попутным движением теплоносителя. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются по полу коридоров с последующим разветвлением на стояки и распределительным гребенкам и дальнейшей разводкой трубопроводов к отопительным приборам.

В качестве нагревательных приборов приняты во всех блоках чугунные радиаторы МС-140-500. На радиаторах установлены горизонтальные клапаны терморегулятора с горизонтальной установкой термостатического элемента со встроенным датчиком, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Трубопроводы систем отопления, согласно диаметрам, водо-газопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80.

Для опорожнения систем отопления и теплоснабжения магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном. Удаление воздуха из сетей осуществляется через воздушные краны, установленные в верхних точках горизонтальных участков сетей. Верхние точки, из которых удаление воздуха через воздушные краны невозможно, оснащаются воздухосборниками. Нижние точки сетей оснащаются сливными кранами со штуцерами для присоединения гибкого шланга для слива воды.

Все системы отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточной вентиляции выполнены отдельными ветвями, расположенных в тепловом пункте. На

воздухонагревателях вентиляционных установок предусмотрена система защиты от замораживания.

Трубопроводы систем теплоснабжения - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10705-80.

Водогазопроводные и стальные электросварные трубопроводы для систем отопления изолируются гибкой трубчатой изоляцией при диаметрах трубопроводов до 89 мм, свыше 89 мм - теплоизоляционным материалом толщиной 50 мм с покровным слоем из фольги. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием за 2 раза по грунту ГФ-021

Расчеты систем отопления и теплоснабжения произведены по программе компании "Danfoss CO3". Для гидравлической увязки системы отопления установлены автоматические балансировочные клапаны.

Вентиляция

Запроектирована приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В помещениях библиотеки, кабинетах администрации, кабинете врача и столовой, имеющих наружные окна с фрамугами или форточками, устройство вытяжных каналов не обязательно, согласно СП РК 3.02-111-2012. В помещениях, где есть возможность организации вытяжки произведена вытяжка с естественным побуждением через вертикальные вытяжные каналы. Для актового зала, спортивного зала и обеденного зала с помещениями кухни предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением с подогревом воздуха в зимний период года, отдельная по функционально -технологическому назначению.

Кратность воздухообмена, температура воздуха принята согласно нормам СП РК 3.02-111-2012, приложения С и раздела АРи ТХ;

В санузлах, душевых вентиляция запроектирована вытяжная с механическим побуждением.

Наружный воздух обрабатывается в приточных установках. Раздача и удаление воздуха выполняются регулируемыми решетками.

Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов, установленных в проветриваемом чердачном пространстве и на кровле. Все системы механической вытяжной вентиляции выводятся выше кровли.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются класса "Н" из оцинкованной стали. Толщина воздуховодов принята в соответствии с СП РК 4.02-101-2012. Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемого помещения обшиты строительными конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013.

Во всех необходимых местах предусмотрены дроссель-клапаны для регулирования объема воздуха.

На вытяжных системах установлены вентиляторы Казахстанского производства, канальные с низкими шумовыми характеристиками.

Меры по энергосбережению

Для экономии тепловой и электрической энергии в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- автоматизация оборудование теплового пункта;
- установка терморегулирующих клапанов в нагревательных приборах;
- вентиляторы основных систем установлены с частотными преобразователями.

Предусмотрена блокировка систем вентиляции с датчиками пожарной сигнализации (см. Раздел ЭЛ и СС). При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Защита от шума

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции предусмотрена их установка на виброоснования и виброамортизаторы, соединение с воздуховодами выполнено гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные установки оборудуются шумоглушителями.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ

Производство работ вести в соответствии со СП 4.01.102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с составлением актов освидетельствования работ по Приложению М-Ж.

При монтаже учитывать требования фирм производителей оборудования и материалов. Крепление нагревательных приборов, трубопроводов и воздуховодов выполнять в соответствии с указанными на листе 1 типовыми сериями.

Для прохода трубопроводов через строительные конструкции предусмотреть стальные гильзы. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать легким водонепроницаемым материалом с нормируемым пределом огнестойкости.

Тепловую изоляцию трубопроводов проложить после проведения гидравлических испытаний.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить с учетом прокладки смежных инженерных комммуникаций.

Подвесные потолки выполнять после монтажа вентиляционных систем.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, м3	Расход тепла, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Блок 1,2,3,4		319 400	181 000	161 000	661 400	36,5
Блок 5,6		53 633	21 440	-	75 073	
Блок 7,8		196 500	175 010	-	371 510	
		569 533	377 450	161 000	1 107 983	

Наружные тепловые сети

Рабочий проект «Реконструкция здания школы-гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы» разработан на основании задания на проектирования выданным заказчиком и в соответствии с действующими нормативными материалам:

- МСН 4.02-02-2004 Тепловые сети.
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»
- СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»
- разрешение и технического условия на присоединение к тепловым сетям №15.3/4848/24-ТУ-Ю-9 от 19.03.2024 выданным ТОО "Алматинские тепловые сети".

Климатологические данные приняты на основании СП РК 2. 04-01-2017 «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для отопления - (-20,1 °С);
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - (0,4 °С);
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Грунты в основании каналов и тепловой камеры - сложен супесью с примесью гравия и гальки до 30% со вскрытой мощностью 8,0м. Грунтовые воды выработками глубиной до 8,0м не вскрыты.

Источником тепла являются - существующие городские тепловые сети.

Температура теплоносителя - 150-70° С; Давление: Р1-8,3; Р2-4,7;

Проектируемые тепловые сети для теплоснабжения здания школы.

Тепловые сети по категории надежности отпуска тепла потребителям относятся к - II категории.

Проектируемые тепловые сети относятся к несложным объектам II (нормального) уровня ответственности согласно утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517.

Протяженность проектируемых тепловых сетей - 125,0м;

Трассы и способы прокладки тепловых сетей.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в монолитных железобетонных каналах.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется компенсатором и за счет углов поворота теплотрассы.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах по опорным бетонным подушкам. При монтаже трубопроводов скользящие опоры должны быть смещены относительного проектного положения на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления в сторону, обратную смещению трубопровода в рабочем состоянии.

Согласно СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" в рабочем проекте предусмотрены затраты на 100 % проверку сварных швов труб тепловых сетей ультразвуковой дефектоскопией. При выполнении монтажных работ промежуточной приёмке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ подлежат:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- гидравлическое испытание трубопроводов;

Трубы и арматура.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Р<1,6 МПа и t<120° относятся к IV категории, согласно приложению Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» (приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 358).

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные прямо шовные по ГОСТ 10704-91, из стали углеродистой обыкновенного качества ст 3 по ГОСТ 380-2005.

Запорная арматура для отключения ответвлений - стальная, а в нижних точках трубопроводов предусмотрены запорная арматура для слива воды из ковкого чугуна.

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов, давлением 1,25 рабочего но не менее 1,6 МПа.

Тепловая изоляция и защита трубопроводов от наружной коррозии.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии с требованиями

МСН 4.02-02.2004г. «Тепловые сети»; МСН 4.02-03.2004г. и типовой серии 7.903.9-3 выпуск 0.1 «Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсат проводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты толщиной 50 мм Для защиты наружной поверхности трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Для покровного слоя тепловой изоляции принят - стеклопластик рулонный РСТ по ТУ 6-48-87-92;

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, кВт				Всего
	на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий	
Школа 1-8	569,533	377,540	161,0	-	1108,073
Итого					1108,073

Водоснабжение и канализация

Проект водоснабжения и канализации по объекту " Разработка ПСД «Реконструкция здания школы-гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район»" разработан на основании задания на проектирование задания на проектирование архитектурнно-строительных чертежей, технических условий, СРК4.01-01-2011.

Нормативная глубина промерзания галечника - 1,17 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,12м.

Сейсмичность района 9 баллов.

Грунты непросадочные

Проектом решается холодное и горячее водоснабжение, противопожарный водопровод, бытавая, ливневая и производственная канализация школы.

Согласно задания на проектирование и ТУ источником водоснабжения проектируемого объекта является существующий водопровод диаметром 200мм.

Гарантийный напор в точке подключения согласно ТУ - 20,0м.

Общее количество водопотребителей - 576 человек.

Для обеспечения необходимого расхода и напора противопожарного водоснабжения предусмотрена установка насосного оборудования:

Q=21.84м3//час, H=20.0м, P=2x2.2кВт, U=380В (1раб,1рез);

Холодное водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Проектом выполнено 2 ввода водопровода из стальных труб по ГОСТ 10704-91, ø76x4.0. Для учета расхода общей холодной воды на нужды школы установлен счетчик в помещении водомерного узла в блоке 1. Подбор счетчика холодной воды для произведен согласно СП РК 4.01-101-2012, п.5.1.10, 5.1.11 по расчетному секундному расходу воды для школы q=3,31л/сек,h=sq². Принят счетчик ø50. Потери напора в счетчике составляют: h=0,143x3,31²=1,57м. Подбор счетчика холодной воды для столовой q=2,32л/сек,h=sq². Принят счетчик ø40. Потери напора в счетчике составляют: h=0,5x2,32²=2,69м. Разводки магистральных труб холодного водопровода осуществляется под потолком подвала во всех блоках.

Трубопроводы холодного водопровода запроектированы кольцевые, магистральные трубопроводы и стояки и подводки к сан.приборам монтируются из стальных оцинкованных труб ø15-65мм по ГОСТ 3262-75.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из гибких шлангов в металлической оплетке с накидными гайками.

Прокладка стояков предусматривается открыто и скрыто. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка вентилей.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение школы запроектировано от теплового узла расположенного в подвале блока "3" с циркуляцией горячей воды по магистралям. Для учета расхода воды на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды. Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и покрываются теплоизоляционным материалом типа типа "K-flex"(Кроме подводок

к приборам). Магистральные трубопроводы горячего водопровода Т3,Т4 прокладываются под потолком подвала во всех блоках.

Подбор счетчика горячей воды произведен согласно СП РК 4.01-101-2012, п.5.1.10, 5.1.11 по расчетному секундному расходу воды для школы q=2,12л/сек,h=sq². Принят счетчик ∅40. Потери напора в счетчике составляют: h=0,5x2,12²=2,25м. Подбор счетчика горячей воды для столовой q=1,48л/сек,h=sq². Принят счетчик ∅32. Потери напора в счетчике составляют: h=1,3x1,48²=2,84м.м.

Внутреннее пожаротушения В2

Предусмотрено внутреннее пожаротушение в одну струю расходом - 2.9л/сек согласно СН РК 4.01-01-2011 п.5.3.1

Необходимый расход и напор внутреннего пожарного водопровода достигается насосным оборудованием пожаротушения.

Пожарные краны укомплектовать пожарными рукавами длиной 20м, кранами диаметром условного прохода 50мм, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола при высоте компактной струй 6.0 метров и диаметр спрыска 16мм.

Внутренние пожарные краны монтировать в пожарных шкафах: на дверцах указать буквенный индекс "ПК", порядковый номер шкафа, номер телефона ближайшей пожарной части.

Внутренние пожарные краны монтировать на высоте 1,35м от уровня чистого пола и размещаются в шкафах имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка "Пуск". В каждом шкафу предусмотрено место для установки двух ручных огнетушителей.

Трубопровод монтируются из стальных водогазопроводных труб ∅50мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая и производственная канализация

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ22689-89 . Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания школы собираются и самотеком отводятся в дворовую канализационную сеть.

На выпуске производственной канализации предусмотрен колодец жироуловитель см.раздел НВК

Выпуск канализации выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТ6942-98 с антикоррозийной изоляцией кузбасслаком. Согласно п.9.2.20 СН РК 4.01-01-2011 канализация подвала подключается к водоотведению вышерасположенных этажей через насосного оборудования Sololift2 C-3.

Вентиляция канализации осуществляется через вытяжную часть стояков выведенных выше обреза кровли на 0,5 м. Трубопроводы канализации, прокладываемые по чердаку изолировать трубчатой изоляцией Δ=9 мм типа "Termoflex".

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли школы предусматривается внутренний водосток с открытым выпуском на отмостку здания и с перепуском в зимнее время в сеть бытовой канализации.

Во избежание замерзания в зимнее время водосточных воронок и трубопроводов, проложенных в чердаке предусматривается обогрев их греющим кабелем (см. раздел ЭЛ).

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром 100 мм по ГОСТ 10705-80.

Присоединение водосточных воронок к трубам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Трубопроводы, проложенные в чердаке и подвале изолируются рулонной тепловой изоляцией типа "K-Flex ST" толщиной 50 мм.

Мероприятия при строительстве в сейсмическом районе

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 200 мм, который должен заполняться эластичным водо и газонепроницаемым материалом.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры.

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

Краткие указания по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей квт
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре л/сек	
Хозяйственно-питьевая -В1-	30,15	17,59	4,2	2,89	7,0	
Горячее водоснабжения –Т3-	24,16	8,62	2,24	1,88		
Канализация – К1-		26,21	6,44	6,37		

Наружные сети водоснабжение и канализации

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации к школе по объекту «Реконструкция здания школы-гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район» разработан на основании задания на проектирование, технических условий, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

Площадка осложнена зданиями и инженерными коммуникациями. Поверхность исследуемой территории имеет уклон на северо-восток в 3-5о и абсолютные отметки рельефа в Городской системе высот 767,50768,70 м.

Нормативно-расчетные значения физико-механических характеристик инженерно-геологических элементов, выделенных в исследуемом оснований, приведены в подразделе 2.3 и приложении 5.3.

Грунты, в зоне аэрации, по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4,6 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента, по содержанию хлоридов слабое агрессивное воздействие к арматуре железобетонных конструкций.

Подземные воды выработками, пройденными на глубину 12м., не вскрыты. По фондовым материалам они залегают на глубине более 20м в галечниковых грунтах и влияния на проектируемое строительство не окажут (фильтрационная способность галечника высокая, Кф15м/сутки).

Основанием проектируемого здания рекомендуем принять галечниковый грунт.

Из эндогенных процессов следует отметить сейсмичность, проявляющуюся в виде землетрясений. Зональная сейсмическая опасность в баллах по жилому комплексу с коммерческими помещениями и подземным паркингом для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017* будет равна 9 (девяти) баллам.

Данными инженерно-геологическими изысканиями установлено, что грунты, слагающие естественное основание проектируемых фундаментов в пределах 10-ти метровой толщи имеют II тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Поэтому,

сейсмическая опасность территории строительства будет равна 9 (девяти) баллам по таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* и соответствовать фоновой.

Значение расчетного горизонтального значения ag равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения agv будет равно 0,482g согласно приложения Е СП РК 2.03-30-2017* и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

Инженерно-геологические условия исследуемой площадки классифицируются второй категории сложности

Нормативная глубина промерзания галечника - 1,17 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы один раз в 10 лет составит - 1,12м.

Нормативное значение ветрового давления равно 0,38 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова - 1,20 кПа.

Источником водоснабжения объекта является городская централизованная сеть ∅200, проходящий по улице Каменистая. Водопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 ∅76х4.0 - 14.0м. Ввод водопровода в здание принят из стальных электросварных труб Ø76х4,0. Стальные трубы покрыть "весьма усиленной" изоляцией.

Строительный объем здания школы составляет 55855,40 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, согласно приложению 4 к "Техническому регламенту". Пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта, устанавливаемого в водопроводном колодце ПГ1 и от других существующих пожарных гидрантов находящийся вблизи школы.

На здании школы установить флуоресцентный указатель местонахождения пожарного гидранта.

Сточные воды от здания школы сбрасываются в проектируемую дворовую канализацию, а затем самотеком поступают в централизованную канализационную сеть по улице Достык. Трубопровод канализации выполняется из полиэтиленовых труб ID 150 SN16 PE (с раструбом) по ГОСТ Р 54475-2011 протяженностью-244п.м. На выпусках производственной канализации предусмотрен колодец жироуловитель.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84, 902-09-22.84 ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий колодцев проектом предусматривается установка между кольцами рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Для обеспечения сейсмостойкости железобетонных изделий колодцев проектом предусмотрена установка закладных деталей - между кольцами рабочей части Н-образных, между ж/бетонными кольцами рабочей части и перекрытием h-образные (см. прилагаемые документы лист).

Колодцы приняты типовые из сборных железобетонных элементов, Серия 3.900.1-14 выпуск 1.

Вокруг колодцев предусмотрено устройство отмосток шириной 1м, с уклоном от крышки люка из бетона марки В7,5, V=0.55м3 и щебня толщиной 100м.

Согласно пункту 78 СП, утв. Приказом МНЭ РК №209 от 16.03.15г.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий:

- для водопровода, при диаметре до 200мм., не менее 6.0м.
- для канализационных коллекторов и канализационных сетей, при диаметре до 200мм., не менее 6.0м.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие) п.94 СП №209 от 16.03.15г.

По причине просадочности грунтов водопроводные трубы уложить на уплотненный грунт на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе

уплотненного слоя. Основание под колодцами утрамбовать на глубину 1,0м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя

Монтаж систем водоснабжения и канализации вести в соответствии со СП РК 4.01.102-2013.

По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода и канализации.

Основные показатели по системам водоснабжения и кнализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хозяйственно-питьевой водопровод -В1-	19,51	5,28	3,47	Пожаротуш.
Канализация хоз-бытовая –К1-	9,46	2,5	2,08	2,6л/сек
Канализация производственная	28,97	7,78	11,09	

Электротехническая часть

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий нормы проектирования, СП РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организация» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией здание в целом относится ко II-й категории электроснабжения.

Электроснабжение осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции. Силовыми электроприемниками являются: вытяжные вентиляторы, компьютерное оборудование, технологическое оборудование, а так же переносные приборы, подключаемые к розеточной сети.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пульты управления, поставляемые в комплекте с оборудованием. Управление вентсистемами предусматривается по месту и дистанционно из мест, для которых они предназначены.

В проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и люминесцентными компактными лампами, в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36В.

Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями.

Управление освещением осуществляется со щитка и из помещений по месту где это необходимо.

Установочные изделия приняты отечественных производителей. Высота установки выключателей принята 1.8м,от уровня чистого пола.

Прокладка магистральных и распределительных сетей выполняется кабелями с медными жилами прокладываемыми в гофрированных трубах в штрабах по стенам и по потолку.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящиеметаллические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

После прохода кабелей через стены и перекрытия заделать отверстия огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" здание относится к 3-й категории молниезащиты.

Устройства молниезащиты см. лист 22.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Основные показатели проекта

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория надежности электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	286,6 кВт	
Расчетный ток	453,9 А	
Напряжение сети	380/220	
Коэффициент мощности	0,9	

Наружное электроснабжение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N32.2-9511 от 06.12.2023, выданных АО "АЖК" на электроснабжение, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - I

Расчетная мощность объекта – 226.7кВт

Расчетный ток – 370.8А

Электроснабжение объекта выполнено по технический условий N32.2-9511 от 06.12.2023, выданных АО "АЖК" от ТП-2779. Предусмотрено замена силового трансформатора мощностью 250кВА на 630кВА. Для потребителей I категории предусмотреть 100% резерв трансформаторной мощности. В РУ-0,4кВ установить ВА-1000А. В РУ-0,4кВ установлено линейные ячейки ЩО-70-1-02 4х250А, адаптированные к существующему оборудованию.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в ТП-2779 с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Раздел наружного электроосвещения выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-101-2013-Проектирование городских и поселковых электрических сетей, СН РК 4.04-04-2013-Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов.

Управление наружным освещением, предусмотрено от ЯУО питающейся от ВРУ зданий детского сада. В качестве опоры наружного освещения применена 4 метровая опора типа "РТУ 01ж125/053" со светильником "ДРЛ-125" мощностью 125Вт.

Характеристики объекта

Расчетная мощность наружного освещения - 1,5 кВт.

Расчетный ток наружного освещения - 2,4 А.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор наружного освещения должны быть присоеденены к нулевому защитному проводнику.

Заземление металлических опор и светильников осуществляется РЕ проводником. Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Молниезащита и заземление зданий выполнено в разделе ЭОМ.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория надежности электроснабжения	II	
Общая расчетная мощность по проекту	305 Вт	
Расчетный ток	498.87 А	
Трансформатор	ТМГ-1000/10/0.4	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	780.4м	
Количество опор НО со светильником	24 шт	

Наржные сети связи

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий №02-42/П-А от 12.02.2024г

От Сущ. Колодец связи до Здании школы построена телефонная канализация в один канал в полиэтиленовой трубе SDR диаметром 110мм на глубине 1,2 м от поверхности земли до территории застройки, на глубине 1/2 проложен Лента сигнальная "Оптика" детекционная. Проектируемый кабель принят ОК-8. Применяемая полиэтиленовая труба имеет внутреннее силиконовое покрытие, что уменьшает трение при прокладке кабеля, не требует смазки и кабель не прилипает к стенкам трубы. Материал используемый для изготовления труб является нейтральным по отношению к окружающей среде.

По вновь построенной телефонной канализации устанавливаются колодцы ККС-1.

Проектом предусматривается гидроизоляция вновь установленных колодцев с установкой кронштейнов, консолей.

Общая протяженность оптического кабеля ВОК-8 - 132 м.

При выборе, отводе и использовании земель для линии связи необходимо руководствоваться законами Республики Казахстан, а также нормативными актами по природопользованию, документами по проектированию сооружений связи, обосновывающими выбор трассы строительства и регламентирующими порядок производства работ на землях, изъятых во временное пользование.

Защита кабельных линий должна осуществляться:

А) от опасных и мешающих напряжений токов согласно:

"ГОСТ 5238-81 "Установка проводной связи, Схемы защиты от опасных напряжений и токов, возникающих на линиях"

Правилам защиты устройства проводной связи.

Б) от всех видов коррозии

ГОСТ 9.602-2005 "Единая система защиты от коррозии и старения".

В) от ударов молнии- в соответствии с руководством по защите подземных кабелей от ударов молнии.

При проектировании устройств заземлений линейных сооружений следует пользоваться рекомендацией ГОСТ 464-79 "Заземление для станционных установок проводной связи. Нормы сопротивления", Руководство по проектированию, строительству и эксплуатации заземлений в установках проводной связи.

При удельном сопротивлении грунта в районе расположения НУП менее 100 Ом м в качестве защитного заземления должны использоваться протекторы, устанавливаемые для защиты металлических цистерн от почвенной коррозии.

Все строительные и монтажные работы выполняются согласно правилам строительства и ремонта ВЛС и действующих правил техники безопасности.

Слаботочные сети

Система видеонаблюдение

Данный проект предусматривает внедрение системы охранного видеонаблюдения в помещениях и по периметру школы.

Камеры видеонаблюдения использовать следующих моделей:

- Купольные видеокамеры Dahua IPC-HDBW1831R;
- Видеокамеры уличного исполнения Dahua IPC-HFW1831E;

Подключение видеокамер к коммутатору осуществляется при помощи кабеля D145-P Cat.5E FTP PVC. По всей протяжённости кабели видеонаблюдения предварительно уложить в пластиковую гофрированную трубу Ø16мм. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.В местах расположения проектируемых кабельных лотков прокладку кабеля осуществить уложив в кабельный лоток и закрепив в кабельному лотку пластиковыми тайсоми.. По стенам проектируемые кабеля прокладывать в кабельную трубу Ø16мм. Проектируемый кабель уложить в гофрированную кабельную трубу Ø16мм. Прокладку по потолку осуществить в гофрированной трубе Ø16мм. Пластиковые трубы к перекрытию крепить при помощи крепления для пластиковых труб Ø16мм. шаг крепления 700мм.

При установке оборудования видеонаблюдения руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Подключение и установку оборудования произвести согласно заводской документации.

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с заказчиком.

Оборудование для телекомутоционных шкафов учтено в разделе СКС.

Структурированные кабельные системы

Настоящий проект содержит технические решения по установке и монтажу структурированной кабельной сети для объекта Школа-гимназия №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район

Рабочий проект выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

СНиП РФ 512-78 «Технические требования к зданиям и помещениям для установки средств вычислительной техники».

СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений».

ПУЭ-2004 «РК Правила устройства электроустановок».

СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электро-вычислительных машин»

TIA/EIA-568 B - набор из трёх телекоммуникационных стандартов, выпущенных Ассоциацией телекоммуникационной промышленности США.

ISO/IEC IS 11801-2002 - Международный стандарт, описывающий телекоммуникационные кабельные системы общего назначения (Структурированные кабельные системы).

ОСТН 600-93 «Отраслевые строительно-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи»

ГОСТ 10434-82 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования"

Целью создания СКС является организация единого кабельного пространства для обслуживания как существующих, так и перспективных приложений, средств телефонной связи (телефония, локальная компьютерная сеть, диспетчерские системы, и т.д.), а также устройство кабельных коммуникаций и трасс для других слаботочных систем.

Выполняемая СКС соответствует требованиям категории «5е» (согласно EN50173-1 2) и отвечает стандарту 1000Base-T.

Прокладка кабеля осуществляется в проектируемом кабельном канале под потолком и соответствует топологии типа «звезда», в которой центром является кросс коммутационного шкафа расположенный в помещении №14 по экспликации на втором этаже, имеющий лучевые соединения с информационными розетками. Во всех помещениях следует осуществить спуски кабеля в кабельном канале по стене здания. Каждая точка имеет в своем составе как минимум два информационных порта (модули типа RJ45). Каждый порт обеспечивает возможность подключения компьютера, телефона или любого другого сетевого оборудования.

Монтаж систем выполнить в соответствии с действующими в РК нормами и правилами в строительстве и технической документацией на оборудование заводов - изготовителей и рабочими чертежами настоящего проекта.

Система контроля и управления доступом

Система контроля доступа (СКУД) выполняет функцию ограничения доступа в помещения школы №30.

СКУД выполняет следующие функции:

- управление от ключей AY-CR12W;
- централизованное и распределенное (локальное) хранение ключей доступа;
- функции контроля повторного прохода;
- учет рабочего времени;
- отчеты по оставшимся в помещениях на текущее время.

Система контроля доступа строится на базе оборудования интегрированной системы "Рубеж". В состав системы входят: контроллеры управления доступом, считыватели Touch Memory, кнопки выхода, замки электромагнитные со встроенным герконом, и дверные доводчики.

В состав СКУД входит:

- Контрольный прибор "Рубеж-20П прот.^{3}";
- Контроллер управления доступом МКД-2 ПРОТ.R3 - 20шт.;
- Замки электромагнитные SAC-M-280 - 20шт.;
- Считыватель AY-CR12W - 40шт.;
- Доводчики дверные Prima 53 - 20шт.;

- Кнопки экстренного открывания дверей EM201GD-20шт.

Технические характеристики применяемого оборудования

Контроллер управления доступом МКД-2 прот.R^3

Модуль МКД-2 прот. R3 работает под управлением приемно- контрольного прибора «Рубеж-2ОП» прот. R3.

Модуль содержит в своем составе микропроцессор, управляющий работой устройства. Функционально модуль представляет собой устройство управления подключенных к нему считывателей и дистанционно управляемый переключатель двух групп релейных контактов переключающегося типа, а также два выхода с открытым коллектором и входы для подключения охранных датчиков и датчиков дверей.

Модуль МКД-2 прот.R3 предназначен для:

- питания кодонаборного устройства и/или считывателя Proximity-карт;
- приема, преобразования кода со считывателя wiegand и передачи данных в прибор по двухпроводной адресной линии связи (АЛС);
- управления исполнительным устройством (электромагнитным замком, турникетом и т. п.) по командам прибора, поступающим по АЛС;
- контроля прохода.

Модуль МКД-2 прот.R3 может работать либо с одной точкой прохода либо с двумя точками и контролирует факт прохода посредством СМК:

- если МКД-2 прот.R3 работает с одной точкой прохода, то возможно организовать проход через эту точку по двум считывателям wiegand. В таком случае контроль прохода сотрудников или посетителей объекта будет регистрироваться в обоих направлениях;
- если МКД-2 прот.R3 работает с двумя точками прохода, то вход/выход через каждую точку прохода осуществляется посредством считывателя wiegand, а выход/вход - по кнопке «Выход».

Технические характеристики:

Напряжение питания от 10 до 14 В

Ток потребления от источника питания (без учета подключенных считывателей), не более 60 мА.

Максимальный ток, коммутируемый контактами релейного выхода, при напряжении: 30 В DC, не более 3А; 230 В AC, не более 3 А

Максимальный постоянный ток, коммутируемый электронными ключами, при напряжении 30 В 500 мА.

Максимальная длина проводов линии связи модуля с исполнительным устройством, не более 50 м.

Максимальная длина проводов линии связи модуля со считывателем, не более 50 м

Габаритные размеры модуля, не более 170x108x42 мм

Масса, не более 200 г.

Считыватель

Rosslare AY-C12 – Считыватель в пластиковом корпусе для внутреннего исполнения. Встроенный бипер, светодиод, поддерживает протокол Wiegand, Multi-формат.

Технические характеристики:

Модель Rosslare AY-C12

Тампер На передней панели и со стены

Диапозон считывателя 10 см

Рабочая температура. От -20° С до +63° С

Влажность 95%

Питание Пост. 5-16 В

Размеры 145мм. (Д) x 20мм.(В) X 43мм.(Ш)

Масса 115 г.

Замок электромагнитный AL-300G

Электромагнитный замок SAC-M280 Размеры замка: 250Lx47Wx25.5H мм Размеры арматуры: 180Lx38Wx 11H мм Удерживающая сила: 280 кг (600 фунтов) Текущий ток: 420 мА при 12 В Температура поверхности: + 20 С° Рабочая температура: -10 ~ + 55 С° (14-131F) Со светодиодной подсветкой Корпус из анодированного алюминия Подходит для: Деревянных дверей, Стеклянных дверей, Металлических дверей, Огнестойкие двери Функция: Fail safe.

Доводчик дверной

Доводчик предназначен для закрывания двери. Устанавливается на двери охраняемых помещений. Prima 53 Доводчик дверной на 60-80кг усилие 3-4 белые. Экономичное решение для стандартных дверей левого и правого открывания с отделкой поверхности, обеспечивающей оптимальную защиту от коррозии. Варианты установки доводчика на дверное полотно или на раму обеспечивают широкие возможности по применению в различных дверных системах. Установка с рычагом параллельно дверному полотну позволяет снизить опасность вандализма и улучшить внешний вид.

Кнопка выхода EM201GD

Кнопка выхода предназначена для применения в системах контроля управления доступа, в качестве устройства для открывания двери. Устанавливается на дверях.

Технические характеристики:

Тип-накладная;

Пластиковая;

Коммутируемое напряжение (максимальное)-24В;

Коммутируемый ток (максимальный)-2А;

Тип контактов - нормально-замкнуты;

Габаритные размеры 60х25х29мм.

Кабельная сеть

Считыватели AY-CR12W и замки электромагнитные подключить кабелем сетевым, 5-й категории, 4х2х0.5. Кнопки выхода подключить кабелем CAB4/WH/100MT.

Кабели проложить в проектируемых кабельных лотках в гофр отрубе гибкой диам.16мм, и по стенам в кабельных каналах 20х10мм². Вертикальная разводка производится в специально оборудованных слаботочных стояках.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов системы контроля доступа осуществляется от сети переменного тока 50Гц, 220В в соответствии с "Правилами устройств электроустановок". Питание замков осуществляется от резервированных источников питания СКАТ-1200С, устанавливаемых по проекту, рядом с соответствующим контроллером управления доступом.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 4.04-106-2013.

Требования к безопасности труда

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при текущем ремонте, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности, согласно СН РК 1.03-05-2011 и акта входного контроля.

При работе с электроинструментом необходимо обеспечить выполнение требований ГОСТ 12.2.013.0-91.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данный проект предусматривает внедрение автоматической пожарной сигнализации на территории школы. Систему автоматической пожарной сигнализации выполнить на основе оборудования компании "Рубеж".

В качестве дымовых пожарных извещателей использовать адресный извещатель модели 212-64 прот. R3. Так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот.R3 .

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,8. При прокладке кабелей руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте. Прокладывать по потолку предварительно уложив в гофрированную трубу Ø16мм. Кабельную трассу закрепить к потолку. По стене проектируемый кабель прокладывать в проектируемом кабельном канале 15х10мм.

Ручной Пуск системы дымоудаления производить по срабатыванию ручных пожарных извещателей 513-11 прот. R3. Пуск осуществляется посредством подачи сигнала при помощи сухого контакта от прибора С2000-СП2 исп.02 на щит управления системами дымоудаления.

При срабатывание пожарной сигнализации предусмотреть пуск системы речевого оповещения при помощи релейного модуля установленного в помещении охраны на коммутатор, установленный в шкафу СКС.

При установке автоматической пожарной сигнализации руководствоваться чертежами и примечаниями указанные в данном проекте.

Установку проектируемого оборудования произвести в соответствии с заводской документацией.

Автоматическая пожарная сигнализация является потребителем электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется кабелем ВВГ 3х1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергии. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х40 БК. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги. Установку проектируемых ИВЭПР произвести в непосредственной близости с проектируемыми контрольными приборами.

Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3х1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014.

Сдача и приём АПС будет происходить, согласно Тех. Регламента РК "Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре".

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

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.

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 кадастрам 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. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Нормативные сроки продолжительности строительства определены по:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства по инвестициям и развитию РК от 26 июня 2017 №131-НҚ и 1 августа 2018 года№171-НҚ.);

Нормами СП определена продолжительность строительства на основании главы Б.5.4. «Просвещение и культура», Общеобразовательные школы, Приложение Б.5.4, Таблица Б.5.4.1, п. 5 «Школы общеобразовательные и специальные»:

Нормативные продолжительности строительства по таблице:

– на 300 учащихся 30,5 тыс. м³ продолжительность строительства составляет 13,0 месяцев;

- на 600 учащихся 45,6 тыс. м³ продолжительность строительства составляет 18,0 месяцев;

Согласно п. 16.2 общих положений принимаем метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах мощностей школ по количеству ученических мест 300 и 600 продолжительность строительства 13 месяцев и 18 месяцев соответственно.

Продолжительность строительства на единицу мощности (18-13)/(600-300) равно 0,016 месяцев.

Прирост мощности 600-576 равно 24 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 18,0-24х0,016 равно 17,61 месяцев.

Согласно п. 5.15 «Общих положений функциональных требований» СН РК 1.03-01-2016 Часть I, продолжительность строительства объектов, возводимых в районах сейсмичностью 7 баллов и выше, на основании п. 4.11 «Общих положений» СП РК 1.03-101-2013 устанавливается с коэффициентом К = 1,05.

Расчётная продолжительность строительства составит:

$T_{расч}$ = 17,61 х 1,05 = 18,49

На основании п. 5.3 раздела 5 «Общие положения функциональных требований» СН РК 1.03-01-2016, Часть I, в нормах учтено, что строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

Решением заказчика принимается условие производства строительно-монтажных работ в две смены. При выполнении всех работ в две смены продолжительность строительства сокращается введением коэффициента К = 0,9.

Общая расчетная продолжительность строительства объекта с учетом выполнения всех работ в две смены, составит:

$T_{общ.\ расч.}$ = 18,49 × 0,9 = 16,64 ~ 17,0 месяцев.

Общая расчётная продолжительность Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы, определённая по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и заделы в строительстве предприятий, зданий и сооружений», главы Б.5.4 «Просвещение и культура», Таблица Б.5.4.1, п. 5 «Школы общеобразовательные и специальные» составит 17 месяцев, в том чиле подготовительный период – 2,0 месяцев.

Согласно исходных данных, письмо заказчика КГУ «Управление строительства города Алматы» за №47.3-47/0599 от 28.05.2024 года о том, что строительство данного объекта запланировано на 1 квартал (март месяц) 2025 года;

Сроки строительства:

Начало строительства – март 2025 года (1– ый квартал);

Окончание строительства – июль 2026 года (3 – ий квартал).

В том числе продолжительность подготовительного периода – 2 месяца.

Показатели задела $К_п$ для общей расчётной продолжительности строительства 17 месяцев нарастающим итогом согласно Приложения Б.5.2, таблицы Б.5.2.1 СП, часть II, по месяцам приведены в таблице.

Таблица - Распределение объемов капитальных вложений и СМР, %,

Таблица 2.1 - Распределение объемов капитальных вложений и СМР, %, по месяцам

Наименование здания	**Пока-затель**	**Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости**									
		2025 год									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
«Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»	**$К_П$**	**2**	**3**	**6**	**9**	**15**	**19**	**25**	**31**	**39**	**46**
Примечания: 1. Показатели задела приведены нарастающим итогом. 2. Распределение приведено в %.											

Наименование здания	Пока-затель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости						
		2026 год						
		11	12	13	14	15	16	17
«Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»	**$К_П$**	**54**	**69**	**79**	**83**	**87**	**94**	**100**
Примечания: 1. Показатели задела приведены нарастающим итогом. 2. Распределение приведено в %.								

Задел в строительстве определён по нормам СП, часть II для зданий с аналогичной продолжительностью строительства.

Распределение объёмов строительно – монтажных работ по годам строительства составит:

2025 год – 46%.
1-й квартал 2025г - 2%
2-й квартал 2025г - 7%
3-й квартал 2025г - 16%
4-й квартал 2025г - 21%
2026 год – 54%.
1-й квартал 2025г - 33%
2-й квартал 2025г - 15%
3-й квартал 2025г - 6%

Распределение приведено в %.

Нормами строительства учтено время на монтаж, установку грузоподъёмных кранов.

Для осуществления строительства в намеченные сроки должны быть разработаны и выполнены мероприятия: организация работ, технологические методы, материальные ресурсы, при которых может быть обеспечена нормативная продолжительность строительства.

Продолжительность строительства включает время выполнения всех мероприятий, начиная с подготовительного периода до приемки объекта в эксплуатацию.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-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 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.7 от 08.07.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения»;

НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за июль 2024 год,

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 2024-2026 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 тенге, на 2026 год- 4 013 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 **«Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Предоставлен эскизный проект и согласование эскизного проекта. Паспорт рабочего проекта;

2. Паспорт рабочего проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3 эскизные материалы дополнены ситуационной схемой размещения объекта, схемой генерального плана с размещением пристраиваемого блока;

3. Указан ТЭП по генплану, указана сметная стоимость объекта;

4. Указаны какие блоки новые, какие блоки подлежат реконструкции;

Генеральный план

5. В угловом штампе указано общее количество листов в альбоме;

6. Указан ТЭП до реконструкции и после с пристройкой объекта. Показатель покрытия из тротуарной плитки в ТЭП и в Ведомости типов покрытий, размещенной на листе ГП-5, приведен в соответствие;

7. Предоставлено письмо о зеленых насаждениях на компенсационную посадку в десятикратном размере согласно Приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 23 февраля 2023г за №62 "В случае, если пересадка привела к гибели деревьев, устанавливается десятикратный размер компенсации, в соответствии с требованиями пункта 59 настоящих Типовых правил";

8. Дополнены условные обозначения недостающими зданий элементами благоустройства;

9. Внутри контура зданий и сооружений указаны абсолютные отметки 0.000 согласно п. 5.6 ГОСТ 21.508-2020;

10. Указаны радиусы закругления внутриплощадочных проездов;

11. Лист ГП-5.1 Узлы типов покрытий. Заменен класс бетона В25 под установку бортовых камней на бетон класса В7,5;

12. Предоставлено в соответствие СН РК 3.03-19-2006 расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

Технологическая часть

13. Лист ТХ-1. Общие данные. В угловом штампе указана дата разработки проекта;

14. В нижнем левом углу листа под клятвой о соответствии проекта нормативным требованиям указана ФИО главного инженера и поставлен подпись ГИПа;

15. Указаны разрешительные документы, на основании которых разработан раздел Технологические решения;

16. Указан класс функциональной пожарной опасности здания;

17. Указано мероприятия по эвакуации людей из здания;

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

19. Указаны какие помещения школы должны и инсолируются согласно СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012;

20. Лист ТХ- 4 Блок 1. Расстановка технологического оборудования 1 этажа. В разделе АР на входной группе пандуса для МГН, приведен в соответствие;

21. Показана расстановка оборудования в санузле для МГН, со спецификацией подвесных и пристенных приспособлений для МГН;

22. В спецификации оборудования предусмотрены первичные средства для противопожарной защиты;

Архитектурно-строительные решения

23. На титульном листе указан номер Блока;

24. Лист АС-1.1. Общие данные. Противопожарные мероприятия. Указанные СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 утратившие силу, заменены на действующие СН И СП РК;

25. Общая часть. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования (постановление акимата, АПЗ, Задание на проектирование, эскизный проект и т.д.);

26. Указано комплектность школы, вместимость школы, указана наполняемость классов;

27. ТЭП указан конкретно на Блок 1;

28. Указан год постройки здания;

29. Эвакуационный выход со второго этажа в одной из двух лестничных клеток предусмотрен непосредственно наружу;

30. Откорректированы опросные листы на подъемник;

31. Лист АР-7. План 2 этажа. Двери в лестничные клетки предусмотрены по ходу эвакуации из здания;

Конструкции железобетонные

32. Предоставлен расчет на железобетонные конструкций;

33. Обосновано основание под фундаменты расчетом. Фундаменты наложены на геологический разрез; везде в конструкциях, соприкасающихся с грунтом применен бетон W4, и сульфатостойкий цемент согласно рекомендациям геологического отчета;

34. Блок1,2. КЖ-83. Пено блоки откорректированы на газоблоки согласно заданию на проектирование;

35. В опалубочных чертежах плит перекрытия указаны отверстия для инженерных сетей;

Отопление и Вентиляция

36. В общих данных дано полное описание на основаниях каких документов производиться реконструкция рабочего проекта отопления и вентиляции и дано пояснение о существующем состояний школы;

37. Общие данные. Выполнено согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнены все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

38. Общей данных: дано полное пояснение по рабочему проекту технического условия (дата число и месяц) подписания представленного задания на проектирование. СН РК 1.02-03-201с.;

39. Отопление и вентиляций зданий выполнено согласно плану по части АС;

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

41. Предоставлен гидравлический расчёт системы отопления;

42. Предоставлен расчёт воздухообмена по помещениям;

43. Всё оборудование подобраны согласно расчётом;

44. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции принято согласно СП РК 2.04-01-2017;

45. Предоставлен расчет тепловых потерь отдельно каждого помещения отдельным расчетом;

46. Проект согласован со смежными разделами;

47. Предусмотрено 3-х полюсные эл. розетки для подключения бытовых кондиционеров;

48. Предоставлен план кровли и чердака с вентиляционными шахтами;

49. Откорректирована пояснительная записка согласно выданным замечаниям;

Водоснабжение и канализация

50. По рабочему проекту в общих данных дано полное описание на основаниях каких документов производиться реконструкция зданий школы – гимназии;

51. Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение. Предоставлен гидравлический расчет трубопроводов с участками. расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой и противопожарный;

52. Насосная станция подобранно верно расход насосной обеспечивает требуемого расчетного расхода хоз. питьевой и противопожарной водоснабжений;

53. Предоставлен расчет на ливневую канализацию и указано в таблице основных показателей по водопроводу и канализации;

54. Предоставлен расчет подбора насосной станций;

55. Расход на внутреннее пожаротушение исправлено и в таблице основных показателей, откорректировано согласно нормам РК СН;

56. В общих указаниях и в пояснительной записке дано полное описание рабочего проекта части ВК;

57. Разводка системы горячего водоснабжения выполнено согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-111-2012;

58. Предоставлена инженерная геология рабочего проекта;

59. Предоставлено техническое условие на водопровод с указанием гарантийного напора;

Электроснабжение

60. Выполнен и предоставлен раздел наружных сетей электроснабжения в полном объеме согласно ТУ №32.2-1231 от 14.02.2024 и задания на проектирования. В общих данных расписано подробно о выполненных работах в проекте про замену КЛ-10кВ,

установку ячеек, способ прокладки кабелей и проводов и т.д. Выполнена схема внешнего электроснабжения объекта согласно п. 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011;

61. Выполнен кабельный журнал и объем земляных работ для КЛ-10кВ, КЛ-0,4кВ и наружного освещения согласно ГОСТ 21.613-2014. Учтено рытье котлованов для прокола ГНБ;

62. Вместо полиэтиленовой трубы применено специализированная двустенная труба;

63. Принципиальные схемы выполнено в соответствии п.п. 6.1.2, форма 1 и Приложение А, ГОСТ 21.613-2014, указаны номинальные величины трансформатора тока и автоматических выключателей;

64. План наружного освещения выполнено согласно п.5.1 ГОСТ 21.607-2014. Выполнен ведомость опор освещения согласно п. 5.1.3 ГОСТ 21.607-2014. Предоставлен светотехнический расчет для обоснования пролетов и освещенности;

65. Выполнено охранное освещение согласно п.4.6.3.14 СП РК 3.02-111-2012;

66. Управление освещение (наружным и охранным) принято согласно п.5.21 СП РК 2.04-104-2012*. п. 97, 98 СН РК 4.04-04-2019. и главы 10, 11 СН РК 4.04-04-2019;

67. Принципиальная схема питания освещения территории выполнено согласно п.5.2, Форма 2 ГОСТ 21.607-2014, с указанием показателей нагрузок и потери напряжения в линиях;

68. Предоставлен разрез пересечений кабельных линий инженерными сетями (трубопроводами) и кабельными линиями, согласно п.556-559 ПУЭ РК. План приведен в соответствия указана длина труб. При параллельной прокладке с другими инженерными коммуникациями, зданиями и сооружениями выполнены привязки проектируемых КЛ. На плане трасс указаны привязки к существующим зданиям и сооружениям, и план сводных сетей с указанием пересечений. Пересечения и переходы выполнены согласно техническим условиям, предоставлены профили пересечения, в профиле пересечения указаны габариты сближения и профиль выполнен в масштабе;

69. Кабели на всем протяжении защищены от механических повреждений согласно п.432 ПУЭ РК 2015г. В разрезах 0,4кВ предусмотрены сигнальные ленты согласно требованиям ПУЭ РК см.п.545 и учесть для труб п.568 ПУЭ РК. Выполнен разрез траншей согласно принятому типу по А5-92. Выполнен кабельно-трубный журнал, ведомость потребности материалов (кабель, труба) согласно формам 4-6, п. 6.5 ГОСТ 21.613-2014. Ведомость объема земляных работ приведено в соответствие с А5-92 (исключен выбор постели п.545 ПУЭ РК), учтены требования п.9.4 СП РК 4.04-101-2013;

Наружные сети связи

70. Выполнен и предоставлен раздел наружных сетей связи (НСС) в полном объеме согласно ТУ №47.06-47/0113 от 23.01.2024г. и задания на проектирования. В общих данных расписано подробно о выполненных работах;

71. На листе общих данных выполнено на табличной форме технические показатели с указанием протяженность по проектируемой канализации;

72. В объемах работ и материалов предусмотрены: - запорные устройства на люки для колодцев; -консоли ККЧ-2 не менее двух в один колодец; -работы и материалы на герметизацию каналов;

73. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022. при принятии проектных решений (при формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов) использованы номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкций, изделий и строительных материалов»;

74. После исправление замечании откорректирована спецификация, общие данные и общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

77. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

78. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

79. Представлен утвержденный заказчиком сводный сметный расчет стоимости строительства;

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

81. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

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

83. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

84. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

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 «Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы» 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

№	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели

п/п			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		1,5282
2.	Площадь застройки	$М^2$		4777,34
3.	Площадь покрытий	$М^2$		6328,24
4.	Площадь озеленения	$М^2$		4176,42
5.	Вместимость школы	мест		576
Показатели по АС части				
6.	Площадь застройки	$М^2$		4609,37
7.	Общая площадь	$М^2$		15110,44
8.	Полезная площадь	$М^2$		8532,79
9.	Расчетная площадь	$М^2$		6991,47
10.	Строительный объем	$М^2$		54710,02
11.	Этажность	эт		2+подвал
12.	Расход тепла	Вт		1 107 983
13.	Расчетный расход воды	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		17,59 4,2 2,89
14.	Расчетный расход канализаций	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		26,21 6,44 6,37
15.	Расчетная мощность	кВт		120,5
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	6 830,003 5 227,011 628,549 974,443	6 220,881 4 845,624 464,390 910,867
17.	Продолжительность строительства	месяцев		17

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 609,122 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 1,5282 га
2. Площадь застройки 4188,01$м^2$
3. Площадь покрытий 6328,24 $м^2$
4. Площадь озеленения 4176,42 $м^2$
5. Вместимость школы 576 мест

Показатели по АС части

6. Площадь застройки 4609,37 $м^2$

7.	Общая площадь	15110,44 м^2
8.	Полезная площадь	8532,79 м^2
9.	Расчетная площадь	6991,47 м^2
10.	Строительный объем	54710,02 м^2
11.	Этажность	2+подвал
12.	Расход тепла	1 107 983 Вт
13.	Расчетный расход воды	17,59 м^3/сут 4,2 м^3/час 2,89 л/с
14.	Расчетный расход канализации	26,21 м^3/сут 6,44 м^3/час 6,37 л/с
15.	Расчетная мощность	120,5 кВт
16.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024 года и в прогнозных ценах 2025-2026 годов, в том числе:	6 220,881 млн.тенге
	СМР	4 845,624 млн.тенге
	Оборудование	464,390 млн.тенге
	Прочие	910,867 млн.тенге
17.	Продолжительность строительства	17 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 Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы» основании договора AEG-0033-03 от 07.06.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Достық даңғылы, 226а мекенжайы бойынша Д. Снегин атындағы №30 мектеп-гимназия ғимаратын қайта жаңғырту» 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	1,5282 га
2.	Құрылыс ауданы	4777,34 м^2
3.	Жабынды ауданы	6328,24 м^2
4.	Көгалдандыру ауданы	4176,42 м^2
5.	Мектептің сыйымдылығы	576 орын
СҚ бойынша көрсеткіштер		
6.	Құрылыс ауданы	4609,37 м^2
7.	Жалпы ауданы	15110,44 м^2
8.	Пайдалы ауданы	8532,79 м^2
9.	Есептелінген ауданы	6991,47 м^2
10.	Құрылыс көлемі	54710,02 м^2
11.	Қабат саны	2+ жертөле
12.	Жылыту шығыны	1 107 983 Вт

13.	Судың өнімділігі	17,59 м³/тәу 4,2 м³/сағ 2,89 л/с
14.	Кәріздің өнімділігі	26,21 м³/тәу 6,44 м³/сағ 6,37 л/с
15.	Есептелінген қуаттылық	120,5 кВт
16.	2024,2025,2026 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	6 220,881 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	4 845,624 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	464,390 млн.тенге
	Өзге де шығындар	910,867 млн.тенге
17.	Құрылыс ұзақтығы	17 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 07.06.2024 жылғы AEG-0033-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы қаласының құрылыс басқармасы» коммуналдық 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	Отопление и вентиляция	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Конструкции железобетонные	Джазыбаев Ербол Еликович		KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует

3	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
4	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Наружные сети связи	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
7	Сметная документация	Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы		KZ69VJE00021847	Соответствует
8	Электротехническая часть	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
9	Архитектурные решения	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
10	Ведущий эксперт	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
11	Конструкции металлические	Джазыбаев Ербол Еликович		KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)

Көлбаев А.Ж. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)