

ТОО «Exclusive Project Company»

ГСЛ: №09813 от 25.11.2021г

Заказ: 05-2023

**Заказчик: КГУ "Управление
строительства города
Алматы"**

Рабочий проект

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

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г.Шымкент – 2024 г.

									Лист
									1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

05-2023 ОПЗ

ТОО «Exclusive Project Company»

ГСЛ: №09813 от 25.11.2021г

Заказ: 05-2023

**Заказчик: КГУ "Управление
строительства города
Алматы"**

Рабочий проект

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

Том 1

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор

Сейілхан А.

ГИП

Нуралиев Е.

г.Шымкент – 2024г.

									Лист
									2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

05-2023 ОПЗ

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

- 1 Общие данные.
- 1.1 Характеристика участка строительства
- 2 Генеральный план
- 3 Технологические решения
- 4 Архитектурно-строительная часть
- 4.1 Объемно-планировочные решения
- 5 Конструктивные решения.
- 6 Антикоррозионные мероприятия.
- 7 Антипросадочные мероприятия.
- 8 Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения
- 9 Противопожарные мероприятия
- 10 Охрана окружающей среды.
- 10.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия
- 11 Инженерное оборудование
- 11.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция
- 11.2 Водоснабжение и канализация
- 12.1 Электротехническая часть
- 12.2 Наружное электроснабжение
- 13 Наружные сети связи
- 14 Слаботочные сети
- 14.1 Система видеонаблюдение
- 14.2 Структурированные кабельные системы
- 14.3 Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
- 14.4 Система контроля и управления доступом
- 14.5 Часофикация и звонокое оповещение
- 15 Автоматическая пожарная сигнализация
- 16 Расчет продолжительности строительства

ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- Задание на проектирование
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)

					05-2023	ОПЗ	Лист
							3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

СОСТАВ ПРОЕКТА

Заказ №05-2023

Заказчик: КГУ «Управление строительства города Алматы»

Генпроектировщик: ТОО «Exclusive Project company»

Состав проекта

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

Рабочий проект «Реконструкция здания школы - гимназии №30 имени Д. Снегина, по адресу: пр. Достык, 226а, Медеуский район, г.Алматы» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

Нуралиев Е.

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					05-2023	ОПЗ

Состав основных исполнителей:

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Подпись
1	Нуралиев Е.	ГИП	
2	Адамбаева Ф.	Инженер – проектировщик ГП	
3	Сагатов Р.	Инженер – проектировщик ВК	
4	Пауль А.Е.	Инженер – проектировщик ГСН	
5	Байкенжеева Н.	Инженер – проектировщик ТХ	
6	Алимгазынов М.	Инженер – проектировщик ОВ	
7	Искаков А.	Инженер – проектировщик	
8	Бегайдаров Б.	Инженер – сметчик	

Настоящая проектно-сметная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования.

Технические условия:

- №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 подключение к тепловым сетям, выданные ТОО «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»;

Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Управление строительства города Алматы»;

Согласование эскизного проекта № KZ48VUA01074460 от 12.02.2024 года, выданное Коммунальное государственное учреждение «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект – обеспечение объектами образования социальных групп населения.

1.1 Характеристика участка строительства

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 грядовой 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.

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.

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

ИГЭ 2. (а-рQ3-4) 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. (а-рQ2-4) 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, $K_f > 15 \text{ м/сутки}$).

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 показателей 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 $\rho_H = 2,20 \text{ т/м}^3$

Угол внутреннего трения $\phi_H = 33^\circ$

Удельное сцепление $C_H = 35 \text{ кПа}$

Модуль деформации $E_H = 70 \text{ МПа}$

Расчетные значения плотности и показателей деформационно-прочностных характеристик галечникового грунта следующие:

в расчетах по деформациям или доверительной вероятности $\alpha = 0,85$:

Плотность грунта $\rho'' = 2,19 \text{ т/м}^3$

Расчетное сопротивление грунта $R_0 = 600 \text{ кПа}$.

Угол внутреннего трения $\phi'' = 28^\circ$

					05-2023 ОПЗ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Удельное сцепление $C'' = 28$ кПа
Модуль деформации $E'' = 64$ МПа
в расчетах по несущей способности или при $\alpha = 0,95$:
Плотность грунта $\rho' = 2,18$ т/м³
Угол внутреннего трения $\phi' = 29^\circ$
Удельное сцепление $C' = 23$ 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 портланд-цемента (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 блюдеч 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 фильтра-

									Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

ционного 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 a_g равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} 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

ВЫВОДЫ

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.

В геологическом отношении основание исследуемой площадки представлено верхнечетвертичными суглинками и галечниковым грунтом.

Инженерно-геологические элементы (слои), выделенные в основании проектируемых фундаментов, характеризуются нормативно-расчетными значениями показателей физико-механических свойств, которые приведены в подразделе текста 2.3 и приложении 5.3.

Выработками, пройденными до 12,0м подземные воды не вскрыты. Территория площадки проектируемого строительства потенциально не подтопляемая (фильтрационная способность галечника высокая, $K_f > 15\text{м/сутки}$).

Суглинки при замачивании проявляют просадочные свойства. Грунтовые условия основания по просадочности – первого типа.

Грунты по содержанию сульфатов слабоагрессивные к бетонам марки W4 по водонепроницаемости только при использовании обычного портландцемента (без добавок). Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO_4 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.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (K) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 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 свойств по сей-

										Лист
										10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

смическим 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 a_g равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} 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 второй категории сложности.

Нормативная глубина промерзания суглинков 0,79м., галечника 1.17м.

Нормативное значение веса снегового покрова 1,20кПа.

Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.

КЛИМАТ

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 (-26,9°C)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Средняя температура этого периода равна (-2,9°C)

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

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/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.

2 Генеральный план участка строительства

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 урбанистики 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 65.6x12.0 м, высота этажа 2.95 м от пола до потолка;

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

блок 2 – 1 этажное пристраиваемое здание в осях 3.0x17.2 м, высота этажа 2.95 м от пола до потолка; блок 3 и 4 -2 этажное реконструируемое здание в осях 119.6.x12.0 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 15.0x18.0 м, высота этажа 3 м от пола до потолка;

блок 7 - 1 этажное пристраиваемое здание в осях 3.0x12.0 м, высота этажа 3 м от пола до потолка;

блок 8 - 2 этажное пристраиваемое здание в осях 12.0x39.0 м, с переменной высотой 3-7 м от пола до потолка,

блок 9 - 2 этажное пристраиваемое здание в осях 26.0x39.0 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: $4 \times 100\text{м}^2 = 400\text{м}^2$ (0-1 классы) ; $4 \times 50\text{м}^2 = 200\text{м}^2$ (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 7-9 - 951.15. Топографическая съемка в М:500 выполнена ТОО "А Global Group" в 9 августа 2023г. Система координат: Almaty-msk. Систем высот - Балтийская.

Благоустройство

										Лист
										13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

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 насаждений: ____ 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.

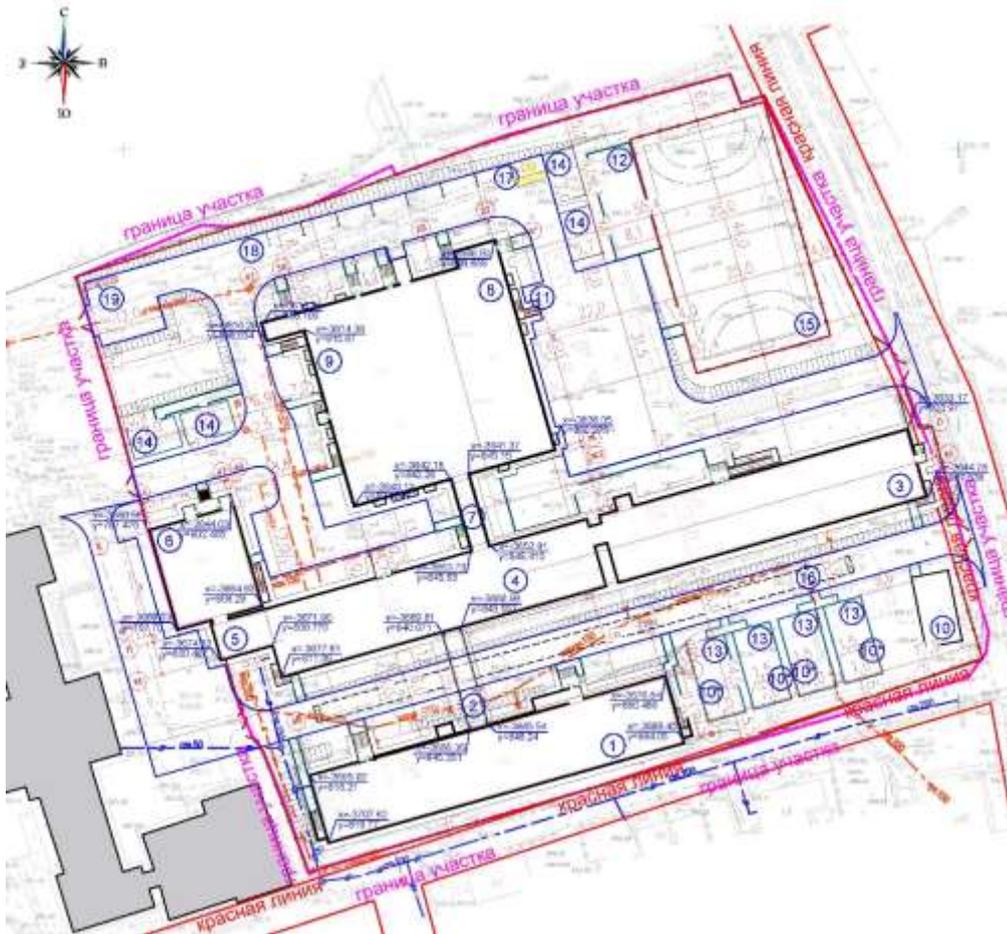
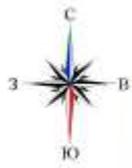
Мероприятия для ММГН

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.

										Лист
										14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

Ситуационная схема
М 1:10000



ЭКСПЛИКАЦИЯ

- 1 Школа 1 блок (реконструируемое здание)
- 2 Школа 2 блок (пристраиваемое здание)

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

05-2023 ОПЗ

Лист

15

- 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 Школа 9 блок (пристраиваемое здание)
- 10 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	м2	4777,34	31,26%
3	Площадь покрытия	м2	6328,24	41,41%
	- асфальтобетонное покрытие (тип I)	м2	3359,79	671,79м2 за гран участка
	- покрытие из тротуарной плитки (тип II)	м2	466,20	
	- покрытие из резиновой крошки (тип III-VIII)	м2	539,16	
	- покрытие из искусственного газона (тип IX)	м2	1100,0	
	- покрытие из резиновой крошки (тип X-XV)	м2	161,02	
4	Площадь озеленения	м2	4176,42	27,33%
	- газон	м2	4176,72	

3 Технологические решения

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.

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

На 1этаже расположены начальные и дошкольные 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 помещения, 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 бкабинета 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, электроточилом. Для

										Лист
										18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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.

										Лист
										19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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, мясо-рыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе готовят 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 10 человек.

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. Исползованная 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 нержавеющей пищевой 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.

						05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			20

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 техзаключения.

- замена сантехнического оборудования, электрики, элементов пожарной сигнализации.

- замена элементов кровли и покрытия кровли согласно техзаключения.

- внутренняя и наружная отделка всего здания.

- замена элементов покрытия полов, замена элементов заполнения оконных и дверных проемов.

- устройство фасада с облицовкой металлокассетами по оцинкованному профилю вентилируемого фасада с утеплением.

- устройство двухскатной крыши по деревянным конструкциям с внутренним водостоком. Кровля из профилированного настила.

										Лист
										22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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 соответствуют 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 фиброцементных 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.

Внутренние 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

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23

Антикоррозийная защита

Все металлические конструкции и закладные элементы защищаются от коррозии согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Степень очистки 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 скрывааемых последующими конструкциями и работами.
- Приемка фасадов здания.

5 Конструктивные решения

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

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

ным стеновым ограждением; из навесных керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм.

Сетка колонн составляет 6,0х3,0 м. Колонны имеют сечение 300х300 мм. Междуетажные 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) B3,5 F15

- Внутренние перегородки из газоблоков D600 600х100х200(h) B3,5 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. Междуетажные 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-

										Лист
										26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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(н)мм.

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

Лестницы - монолитные 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;

									Лист
									27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

- 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(н)мм.

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

Лестницы - монолитные 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. двухэтажная, 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.

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

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		28

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

- Ригели - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 сечением 450х550(н)мм, 350х500(н)мм.

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

Лестницы - монолитные 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 ЕН 1996-1-1:2005/2011 "Проектирование каменных конструкций", 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 рекультивированной 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.

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

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

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

7 Антипросадочные мероприятия

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

В качестве основания фундаментов проектом предусмотрена подушка из суглинка толщ. 3.0м, отсыпаемой слоями по 10-15см с уплотнением каждого слоя до удельного веса 22,0 кН/м³ толщиной 2000 мм. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно, слоями не более 15-20 см до проектной отметки.

Характеристики уплотнённой подушки:

- удельный вес 22,0 кН/м³;
- угол внутреннего трения 38°;
- удельное сцепление 0 кПа;
- модуль деформации 30 МПа.

По окончании уплотнения подушки галечниковой подушки с песчаным заполнителем 25% получить заключение лаборатории по определению плотности уплотненной подушки и модуля деформации. По достижению проектной величины подушки составить итоговый акт приемки основания под фундаменты.

К работам по устройству фундаментов без представления лабораторного заключения на основание не приступать.

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

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхностных вод от здания.

Вокруг здания выполняется бетонная отмостка шириной 1.5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Обратная засыпка пазух фундаментов и под полы выполняется местным грунтом с послойным уплотнением до плотности сухого уплотненного грунта не менее 1,65т/м³.

Вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съёмными перекрытиями.

8 Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». На главном входе в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрен вертикальный подъемник. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм.

										Лист
										30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

9 Противопожарные мероприятия.

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

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию детского сада имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости - II.

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Двери открываются по ходу эвакуации.

В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, применяются негорючие и трудногорючие материалы.

Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

В случае применения горючих и трудногорючих материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

10 Мероприятия по охране окружающей среды.

При разработке рабочего проекта учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума», СП РК 3.02-111-2012 * - «Общеобразовательная организация». На территории школы озеленение предусмотрено разбивкой цветников и посадкой деревьев. Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению /рекультивации/ и использования плодородного слоя почвы. Уровень шума не должен превышать допустимый уровень шума, разрешенный санитарными нормами. Уборка мусора с территории школы осуществляется в урны с последующим выносом в мусор контейнеры, с последующим вывозом в специально отведенные места.

В проектируемом объекте - "Школа" вредные технологические процессы отсутствуют.

10.1 Санитарно-эпидемиологические мероприятия

В рабочем проекте учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № КР ДСМ – 49 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

										Лист
										31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматриваются ящики или контейнеры.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Стирка специальной одежды выполняется на производственных базах подрядной организации.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения, склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

									Лист
									32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условий.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15°С.

Санитарные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

"Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-

									Лист
									33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

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

Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

11. Инженерное оборудование

11.1 Отопление и вентиляция

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

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 $t_n = -20,1^{\circ}\text{C}$;

- летние для проектирования кондиционирования - температура $t_n = +29,4^{\circ}\text{C}$;

Средняя температура отопительного периода $t_{cp} = 0,4^{\circ}\text{C}$;

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

Источник теплоснабжения - тепловые сети $150-70^{\circ}\text{C}$.

Теплоносителем служат

- для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами $95-70^{\circ}\text{C}$;

- для систем отопления - вода с параметрами $95-70^{\circ}\text{C}$

- 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.

									Лист
									35
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

05-2023 ОПЗ

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 водогазопроводные 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 воздухоотборниками. 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 норм 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.

									Лист
									36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

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 оборудования 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.

										Лист
										37
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

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

Подвесные потолки выполнять после монтажа вентиляционных систем.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Объем, м ³	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 материалами :

- 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: P1-8,3; P2-4,7;

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

						05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			38

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 относительно 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 $P < 1,6$ МПа и $t < 120^\circ$ 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 прямошовные 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 конденсатопроводов».

В качестве, основного теплоизоляционного материала принята минераловатные маты толщиной 50 мм Для защиты наружной поверхности

										Лист
										39
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					05-2023	ОПЗ

трубопроводов тепловых сетей от коррозии принято покрытие трубопроводов органосиликатное покрытие ОС-51-03 с отвердителем в четыре слоя.

Для кровельного 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

11.2 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 архитектурно-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, бытовая, 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:

$Q=21.84\text{м}^3/\text{час}$, $H=20.0\text{м}$, $P=2\times 2.2\text{кВт}$, $U=380\text{В}$ (1раб,1рез);

Холодное водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода. Проектом выполнено 2 ввода водопровода из стальных труб по ГОСТ 10704-91, $\varnothing 76\times 4.0$. 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 $q=3,31\text{л/сек}$, $h=sq^2$. Принят счетчик $\varnothing 50$. Потери напора в счетчике составляют: $h=0,143\times 3,31^2=1,57\text{м}$. Подбор счетчика холодной воды для столовой $q=2,32\text{л/сек}$, $h=sq^2$. Принят счетчик $\varnothing 40$. Потери напора в счетчике

									Лист
									40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

составляют: $h=0,5 \times 2,32^2=2,69\text{м}$. 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 $\varnothing 15-65\text{мм}$ 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 вентиляей.

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 $q=2,12\text{л/сек}$, $h=sq^2$. Принят счетчик $\varnothing 40$. Потери напора в счетчике составляют: $h=0,5 \times 2,12^2=2,25\text{м}$. Подбор счетчика горячей воды для столовой $q=1,48\text{л/сек}$, $h=sq^2$. Принят счетчик $\varnothing 32$. Потери напора в счетчике составляют: $h=1,3 \times 1,48^2=2,84\text{м.м}$.

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 spryska наконечника пожарного ствола при высоте компактной струй 6.0 метров и диаметр spryska 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.

										Лист
										41
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Трубопровод монтируются из стальных водогазопроводных труб $\varnothing 50$ мм по ГОСТ 3262-75.

Бытовая и производственная канализация

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Хозяйственно-бытовые сточные воды от здания школы собираются и самотеком отводятся в дворовую канализационную сеть.

На выпуске производственной канализации предусмотрен колодец жируловитель см. раздел НВК

Выпуск канализации выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 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 $\Delta = 9$ 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

										Лист
										42
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

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		

11.5 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 основании, 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 жилого комплекса 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.

						05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			43

Значение расчетного горизонтального значения a_g равно 0,535g, а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} 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 $\varnothing 200$, проходящий по улице Каменистая. Водопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80 $\varnothing 76 \times 4.0$ - 14.0м. Ввод водопровода в здание принят из стальных электросварных труб $\varnothing 76 \times 4.0$. Стальные трубы покрыть "весьма усиленной" изоляцией.

Строительный объем здания школы составляет 55855,40 м³. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, согласно приложения 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 жируловитель.

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 H-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 100мм.

Согласно пункта 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.

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		44

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 канализации

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	

12.1 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.

									Лист
									45
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

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

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящичков 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 входящие металлические 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.

Сопративление 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	

12.2 Наружное электроснабжение

Наружное электроснабжение

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		46

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 РК 4.04-104-2013, 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 4x250А, 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 присоединены 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	

					05-2023 ОПЗ	Лист 47
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

13 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 стационарных 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.

14 Слаботочные сети

14.1 Система видеонаблюдение

										Лист
										48
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

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 протяженности 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 тайсами.. По стенам проектируемые кабели 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 телекоммуникационных шкафов учтено в разделе СКС.

14.2 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 строительные-технологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи»

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		49

· 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.

14.4 Система контроля и управления доступом

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

СКУД выполняет следующие функции:

- управление от ключей АУ-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 Method, 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.Р3 - 20шт.;
- Замки электромагнитные SAC-M-280 - 20шт.;
- Считыватель АУ-CR12W - 40шт.;
- Доводчики дверные Prima 53 - 20шт.;
- Кнопки экстренного открывания дверей EM201GD-20шт.

Технические характеристики применяемого оборудования
Контроллер управления доступом МКД-2 прот.Р3

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

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 кодонaborного 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

Диапазон считывателя 10 см

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

									Лист
									51
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

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, Стеклопластиковых 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 60x25x29мм.

Кабельная сеть

Считыватели AY-CR12W и замки электромагнитные подключить кабелем сетевым, 5-й категории, 4x2x0.5. Кнопки выхода подключить кабелем САВ4/WH/100MT.

Кабели проложить в проектируемых кабельных лотках в гофротрубе гибкой диам.16мм, и по стенам в кабельных каналах 20x10мм². 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 резер-

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		52

вированных источников питания SKAT-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.

15 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.РЗ. Так же необходимо использовать адресные ручные пожарные извещатели 513-11 прот.РЗ.

Подключение автоматической пожарной сигнализации осуществляется при помощи кабеля КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,8. 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 15x10мм..

Ручной Пуск системы дымоудаления производить по срабатыванию ручных пожарных извещателей 513-11 прот.РЗ. 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

										Лист
										53
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

осуществляется кабелем ВВГ 3x1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита электроэнергетики. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источника автономного электропитания ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 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 3x1.5. 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".

16 Расчет продолжительности 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.

										Лист
										54
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Прирост мощности 600-576 равно 24 ученических мест.

Продолжительность строительства школы составит 18,0-24x0,016 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 $K = 1,05$.

Расчётная продолжительность строительства составит:

$$T_{\text{расч}} = 17,61 \times 1,05 = 18,49$$

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 $K = 0,9$.

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

$$T_{\text{общ. расч.}} = 18,49 \times 0,9 = 16,64 \sim 17,0 \text{ месяцев.}$$

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 числе 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 K_n 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 2.1

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

Наименование здания	Показатель	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости
---------------------	------------	--------------------------------------------------------------

										Лист
										55
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

05-2023 ОПЗ

		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»	Кп	2	3	6	9	15	19	25	31	39	46

Примечания:

1. Показатели задела приведены нарастающим итогом.
2. Распределение приведено в %.

Наименование здания	Показатель	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»	Кп	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 %.

												Лист
												56
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата								

05-2023 ОПЗ

Нормами строительства учтено время на монтаж, установку грузоподъемных 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.

					05-2023 ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		57