«Алматы облысы Кеген ауданы Каркара ауылындағы Каркара орта мектебінің ғимаратын күрделі жөндеу жұмысы»
жұмыс жобасы бойынша

22.11.2024 ж. №PEkz-0065/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
КЕГЕН АУДАНЫНЫҢ «БІЛІМ БӨЛІМІ» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СоюзПроектГрупп» ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» ЖШС
«Жаңа Құрылыс Групп» ЖШС
«АТОМЕК» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Кеген ауданы Каркара ауылындағы Каркара орта мектебінің ғимаратын күрделі жөндеу жұмысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Project Expert KZ» ЖШС берді.

«Project Expert KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№PEkz-0065/24 от 22.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ КЕГЕНСКОГО РАЙОНА»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СоюзПроектГрупп»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ALPHA GRAPHICS»
ТОО «Жаңа Құрылыс Групп»
ТОО «АТОМЕК»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области» выдано ТОО «Project Expert KZ».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области».

Дополнительные сведения: №РЕХР-03/00113 от 21.10.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору №PEkz-0070-03 от 21.10.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Project Expert KZ» и ГУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ КЕГЕНСКОГО РАЙОНА» в соответствии с письмом №653 от 09.10.2024 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ КЕГЕНСКОГО РАЙОНА».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СоюзПроектГрупп». Гослицензия №01705 от 05.05.2018 года, выданная ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии №001 от 05.05.2018 года. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия №000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «АТОМЕК». Государственная лицензия № 18005866 от 20.03.2018 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Жаңа Құрылыс Групп». Государственная лицензия №19003148 от 12.02.2019 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ "Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области" от 2024 г;

государственный акт на земельный участок за №03-323-145-539 от 19.04.202024 г.;

решение Аким Каркаринского сельского округа Райымбекского района Алматинской области, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельном участок №2 от 10.01.2003г.

АПЗ за KZ30VUA01025508 от 20.11.2023 г выданное государственное учреждение ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Кегенского района;

Техническое заключение по результатам технического обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания КГУ «Средняя школа Каркара» отдела образования Кегенского района управления образования Алматинской области. Выданное ТОО «Safort Build» от 2023 года;

Заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненое ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2023 г. Государственная лицензия ГСЛ-Ф №20012362 от 25.08.2020 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года выданное Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

Топографической съемки, выполненной ТОО «СтройПроект-Инжиниринг» в 2024 г. Государственная лицензия ГСЛ №0004183 от 21.07.2009 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства города Астана. Приложение к лицензии ГСЛ №0004183 от 21.07.2009 года. Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства г.Астана;

письмо ГУ "Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области" №655 от 09.10.2024 года, о том, что финансирование капитального ремонта здании средней школы Каркара предусмотрено за счет местного бюджета;

письмо ГУ "Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области" №656 от 09.10.2024 года, о том, что начало капитального ремонта здании средней школы Каркара планируется начать в мае 2025 года;

письмо ГУ "Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области" №654 от 09.10.2024 года о расстоянии ближайшего полигона ТБО.

Технические условия:

на присоединение объекта к электрическим сетям, выданное ТОО «Алатау Жарык Компания» за №46-57 от 02.03.2012 года;

на присоединение объекта к сетям водоснабжения, выданное ГКП «Кеген Су Құбыры» Акимат Кегенского района за №б/н от 15.11.2023 года.

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

Согласовали:

- ГУ «Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области»;
- ГУ «Отдел образования по Кегенскому району Управления образования Алматинской области».

Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки проекта является обеспечение образовательной среды для обучающихся села Каркара Кегенского района Алматинской области.

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	Книга 1	Общая пояснительная записка
	Книга 2	Сметная документация
	Книга 3	Проект организации строительства
	Книга 4	Оценка воздействея на окружающию среду
Том 2	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 2	Архитектурно-строительная часть.
	Альбом 2.1	Уборная на 10 очко
	Альбом 2.2	Фундамент под котельную

	Альбом 2.3	Архитектурно-строительная часть. Тепловые сети
	Альбом 3	Наружное водоснабжение и канализация
	Альбом 3.1	Водоснабжение и канализация
	Альбом 4	Тепловые сети
	Альбом 4.1	Тепломеханические решения
	Альбом 4.2	Отопление и вентиляция
	Альбом 5	Наружное сети электроснабжение
	Альбом 5.1	Силовое электрооборудование и электроосвещение
	Альбом 5.2	Пожарная сигнализация
	Альбом 5.3	Системы связи
Брошюра	ПП	Паспорт проекта

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая площадка школы расположена на центральной части села Каркара Кегенского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Средняя температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,7^0 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,4^0 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1^0 С.

Температура воздуха теплого периода 28,2^0 С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,0^0 С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,4^0 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 0^0 С составляет 105 суток. Средняя температура воздуха этого периода - 2,9^0 С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой не выше 8^0 С составляет 164 суток. Средняя температура воздуха этого периода - 0,4^0 С. Дата начала отопительного периода 22 октября, дата окончания отопительного периода 3 апреля.

Средняя амплитуда температуры наружного воздуха по месяцам приводится в таблице:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 75 %

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

наиболее холодного месяца (января) – 65 %

наиболее теплого месяца – 36 %

Количество осадков: за ноябрь – март 249 мм

за апрель – октябрь 429 мм

Суточный максимум осадков за год:

средний из максимальных – 39 мм
наибольший из максимальных – 78 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь – февраль – Ю.

Преобладающее направление ветра за июнь – август – Ю.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 1,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 22%.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 0,8 м/с.

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов приводится в таблице:

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
-35^0 С	-30^0 С	-25^0 С	25^0 С	30^0 С	34^0 С
0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Средняя относительная влажность по месяцам приводится в таблице:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 22,5 см.

Максимальная из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму – 43,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 102 дня.

Среднее число дней с пыльными бурями за год – 0,6 дней.

Среднее число дней с туманами за год – 32 дня.

Среднее число дней с метелями за год – 0 дней.

Среднее число дней с грозами за год – 32 дня.

Среднее месячное и годовое давление водяного пара приводится в таблице:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	3,4	5,2	7,6	10,2	12,1	12,7	11,3	8,6	6,5	4,7	3,5	7,4

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле приводится в таблице:

Средняя суточная	Максимальная
12.1	19.4

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет sk =2.4 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория

строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка составляет sk =1.2 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона – V.

Нормативная глубина промерзания суглинков 79 см, песков средней крупности 103 см, крупнообломочных грунтов 117 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 150 см.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Территория ремонтируемой площадки расположена в пределах периферийной части предгорного шлейфа конусов выноса южного отрога Джунгарского Алатау.

Рельеф рассматриваемой трассы- ровный, спланированный. Высотные отметки поверхности земли проектируемого участка изменяются в пределах от 1910,46 до 1912,05 м и имеет общий уклон с юга на север.

Литологическое строение

В геологическом строении район изыскания сложен аллювиально-пролювиальными четвертичными отложениями.

В литологическом строении площадки работ до разведанной глубины 3,0 м с поверхности залегают суглинки.

С поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 м.

Подземные воды

В пределах территории изысканий подземные воды, пройденными разведочными скважинами, до глубины 3,0 м в период изыскания (декабрь месяц 2023 года) не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине 6,5 м с поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- Инженерно-геологический элемент (ИГЭ) – суглинок, светло-коричневый, слабопросадочный, макропористый, твердой консистенции, вскрытой мощностью 3,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

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

Наименование, ед. измерения	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,72
Плотность, г/см3	1,78
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,50
Влажность природная, %	8,0
Степень влажности	0,20
Пористость	44,80
Коэффициент пористости	0,81
Влажность на границе раскатывания, %	18,7
Влажность на границе текучести, %	27,3
Число пластичности	8,6
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,28
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл.,0 м), кПа при: 100	0,011

200 300	0,022 0,033
Начальное просадочное давление, кПа	80
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 18,5/18,5 20/20 4/4
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	4,0
Модуль деформации при природной влажности, МПа	6,0

Суглинки (ИГЭ) -просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке – отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 3,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 11, грунты площадки незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,110 до 0,220% .

По нормативному содержанию сульфатов (407,5 мг/кг) в пересчете на ионы SO4- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 -неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкций -неагрессивные. Нормативное содержание Cl= 55 мг/кг.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с.Долайты.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g)	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475
9	10	9	10

Примечание: согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам, уточнённая сейсмичность участка по картам ОСЗ-2475 равен 9- ти, а по картам ОСЗ-22475 - 10 баллов.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,587, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,5283.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице.

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	2	2	35в

Результаты обследования здания

Обследование выполнено в соответствии с указаниями: СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»; СН РК 1-04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»; РДС РК 1.04-07-2002 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений».

За основу разработки объёмно-планировочных решений взяты требования нормативной документации, действующие в РК.

Анализ объемно-планировочного решения здания по данным его предварительного осмотра, обмерным поэтажным планам показал следующее:

здание– трехэтажное, в плане имеет прямоугольную форму, высота здания 12,76 м от уровня пола первого этажа;

устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается системой перевязки наружных и внутренних стен, анкеровкой плит покрытия в стены.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа здания.

Основные конструкции и конструктивные элементы здания:

Обследуемое здание представляет собой одноэтажное здание и в плане прямоугольного очертания с размерами в осях «1-2» в осях «А-Б» (Приложение А, оси были взяты условно и не являются проектными).

Конструктивное решение здания выполнено в бескаркасном варианте с поперечными и продольными несущими и самонесущими стенами с опиранием на них покрытия.

Жесткость здания обеспечивается системой перевязки наружных и внутренних стен, анкеровкой плит покрытия в стены.

Здание по высоте представлено следующими основными отметками:

±0.000 – отметка уровня чистого пола 1-го этажа;

+3.500 – отметка уровня низа потолка 1-го этажа;

+12,670 – отметка уровня кровли.

Фундамент под здание – монолитный железобетонный ленточный.

Наружные стены толщиной 600мм выполнены из кирпича с отделкой из кирпича (Приложение А).

Покрытие – двухскатное.

Оконные заполнения платстиковые.

Анализ конструктивного решения здания показал, что в целом здание соответствует требованиям действующих строительных норм и правил РК.

Проведенным обследованием технического состояния зданий выявлены следующие повреждения:

Фундамент

При освидетельствовании фундамента здания дефектов, свидетельствующих о превышении недопустимых усилий на фундаменты или вызванных неравномерными осадками, не обнаружено, механических повреждений, трещин и других дефектов фундаментов в целом не зафиксировано, искривление горизонтальных линий цоколя на момент обследования не наблюдается.

Фасады стен и перегородок здания

Для диагностики дефектов наружных стен фасадов здания применялись визуальные и инструментальные методы обследования. На основании визуального метода обследования проводилось: выявление дефектов кирпичной кладки стен парапета, пенобетонных стен, отделочного слоя, цоколя наружных стен и их фотофиксация, образования высолов, определение глубины выкрашивания штукатурного слоя и ее швов, определение дефектов кирпичей по внешнему виду и излому, узлов опирания.

Внешний вид наружной поверхности здания под воздействием природных факторов подвергаются износу. Промерзание, выветривание, намокание структуры и появление грибка по причине протечек приводит к повреждению внешней отделки.

При освидетельствовании наружных стен фасадов, внутренних стен и перегородок здания были выявлены следующие характерные дефекты и повреждения:

разрушения штукатурного слоя покрытия, следы высол во всех стен лоджии на каждом уровне;

разрушения (крошения) внутреннего штукатурного слоя в каждом помещений здания.

Выявленные дефекты не влияют существенным образом на несущую способность конструкций, но приводят к ускоренному старению данных конструкций.

В связи с отсутствием значительных дефектов и повреждений, техническое состояние наружных стен фасадов, внутренних стен и перегородок здания, признано работоспособным.

Перекрытие и покрытие

Освидетельствование деревянных покрытии участков перекрытия и покрытия зданий показали: мелкие трещины и сколы, повреждения отделочного покрытия и следы протечек.

В связи с наличием значительных дефектов техническое состояние перекрытия признано ограниченно-работоспособным.

Кровля

В связи с наличием незначительных дефектов техническое состояние кровельного покрытия признано удовлетворительным.

Дверных и оконных блоков здания

При освидетельствовании оконных и дверных заполнений выявлены следующие дефекты и повреждения:

оконные блоки: повреждение отделочного покрытия отокосов, следы протечек и увлажнения откосов, повреждение грибком;

дверные блоки: физический износ деревянного полотна до 40%, стертость дверных полотен и щели в притворах.

В связи с выявленными дефектами, техническое состояние оконных и дверных блоков признано неудовлетворительным.

Отделочного покрытия здания

При освидетельствовании отделочного покрытия выявлены следующие дефекты и повреждения:

разрушения (крошения) штукатурного слоя на 80%;

В связи с выявленными дефектами, техническое состояние отделочного покрытия признано неудовлетворительным.

Инженерные сети

Система отопления помещений вертикальная, однотрубная, с нижней разводкой. По заданию Заказчика выполняется обследование внутренней отопительной системы и сантехнического оборудования здания.

Капитальный ремонт системы отопления не выполнялся. Проходили текущие ремонты для поддержания системы отопления в удовлетворительном состоянии.

На момент обследования в помещениях здания металлические трубы и чугунные радиаторы находятся в удовлетворительном состоянии, дефектов не обнаружено. Обнаружены значительные повреждения в виде: капельных течей в местах врезки запорной арматуры, ослабления прокладок, нарушение окраски отопительных приборов и стояков.

Системы водоотведения

При осмотре выявлено: местами обнаружены значительные повреждения в виде: наличие течи в местах присоединения приборов, отдельных повреждения трубопроводов, трещины в трубах (ПХВ).

Не проводился текущий ремонт системы водоотведения.

Система водоотведения по этажам находится в удовлетворительном состоянии, повреждений эмалированных покрытий моек, раковин, умывальников, ванн и унитазов не обнаружено.

Системы холодного водоснабжения

На момент обследования в помещениях здания центральные трубопроводы по подвалу металлические трубы находятся в неудовлетворительном состоянии. Местами обнаружены недопустимые повреждения в виде:

расстройства до 40% арматуры, признаков ремонта трубопровода, значительной коррозии трубопроводов, капельных течей в местах врезки запорной арматуры, ослабления прокладок, нарушение окраски отопительных приборов и стояков, отдельных повреждений трубопроводов.

Согласно Табл.3 требуется выполнить замену прокладок, набивка сальников, восстановление окраски магистралей трубопровода и стояков, частичная замена кранов и запорной арматуры. Частичная замена отдельных участков трубопровода.

Системы горячего водоснабжения

На момент обследования в помещениях здания центральные трубопроводы по подвалу металлические трубы находятся в неудовлетворительном состоянии. Обнаружены Значительные повреждения в виде: капельных течей в местах врезки запорной арматуры, ослабления прокладок, нарушение окраски магистральных труб и стояков, признаки ремонта трубопроводов.

В соответствии с СН РК 1.04-26-2022 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских, производственных зданий и сооружений» (Таблица А.3) минимальная продолжительность нормальной эксплуатации элементов зданий составляет: трубопровод горячей воды из газовых оцинкованных труб/ черных труб при закрытых схемах водоснабжения: 20/10 лет.

Системы вентиляции

Система вентиляции в здании – естественная. Предусмотрена с кухонных помещений и санузлов.

Обследование показало, что естественная вентиляция не работает.

Поступление в здание свежего воздуха естественным путем осуществляется через оконные и дверные проемы за счет их неполной герметичности, а также при помощи проветривания.

Входе обследования воздухонесущих и распределительных поверхностей (решетки) выявлены следующие дефекты: загрязнения в виде частиц сажи, пыли и грязи.

В жилых помещениях повышенная влажность. Отделочные материалы (покрытия) стен часто приходят в негодность (отшелушивание, обвал штукатурных слоев, сырость, плесень).

Выявлена полная неисправность системы естественной вентиляции.

Системы электропроводки и электрооборудования, слаботочные устройства

Система электрооборудования и слаботочных устройств на протяжении всего периода эксплуатации здания не ремонтировалась, местами были заменены выключатели и розетки, светильники. При осмотре обнаружены следы ремонта вводно-распределительных устройств, потеря эластичности изоляции проводов, следы ремонта системы с частичной заменой сетей и приборов отдельными местами.

Соединения проводников между собой, а также их присоединение к оборудованию не обеспечивают постоянную электропроводность цепи, соответствующую механическую прочность и защиту.

При внешнем осмотре, выявлены следующие недостатки состояния электроосвещения, электропроводки и электро-установочных изделий:

выключатели и штепсельные розетки при скрытой электропроводке рекомендуется применять скрытого исполнения. При существующих в здании электро-установочных изделиях в отдельных штепсельных розетках нет надежного соединения проводников с токоведущими частями электрооборудования, из-за износа токоведущих контактных пластин, что может вызвать при коммутации искрение и выводу из строя электрооборудования, а также поражение людей электрическим током.

Штепсельные розетки в гнезде, по причине частого выдергивания вилки, расшатаны и розетка болтается. При подтягивании винтов штепсельная розетка не закрепляется.

выключатели местами также повреждены, имеют трещины и сколы тем самым, подвергая опасности поражения людей электрическим током;

некоторые распределительные коробки находятся в неудовлетворительном состоянии, отсутствуют защитные крышки, имеется трещины, закрыты полиэтиленовыми крышками. Алюминиевые провода выполнены некачественной скруткой с открытыми токоведущими частями.

открытые проводки покрыты значительным слоем краски, отсутствие части приборов и крышек к ним (отсутствие плафонов, лампочек, патронов и т.д.), следы ремонта вводно-распределительных устройств (ВРУ, КИП).

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование согласованного с заказчиком.
- АПЗ KZ30VUA01025508 от 20.11.2023 года;
- Акт на право постоянного землепользования №2024-1615583 от 19.04.2024 года.
- топографической съемки, выполненной ТОО «Miras Geo» в 2024 году.

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации дошкольных организаций образования» утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 13 января 2010 го-да N13.

Участок строительства неправильной формы общей площадью 1,9189 га.

Привязка площадок и дорог выполнена от существующего здания.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории шко-лы предусмотрены зоны с полным набором малых архитектурных форм и оборудования.

На участке предусмотрен подъезд пожарных машин к зданию школы, а также возмож-ность объезда вокруг здания. Общая количество существующего парковки 12 мест из них 1мест для маломобильных групп населения. Согласно СП РК 3.01-101-2013 для 60 препода-вателей предусмотрено 10 мест, для учеников старших классов 2 мест.

На планируемой территории проектом предусматривается: капитальный ремонт зда-ний школы, замена ограждения, замена покрытий, замена существующих покрытия игровых и спортивный площадки, установка малых архитектурных форм (скамейки и урны).

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пре-делы участка.

Вертикальная планировка

Поверхность земли относительно ровная с общим незначительным уклоном на север. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 1911,00-1910,40 м.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности методом красных отметок. Отвод сточных и ливневых вод решен зданий и сооружений по покры-тию.

Благоустройство

В благоустройстве территории школы предусмотрены: замена асфальтобетонных подъездных путей к существующим зданиям и сооружениям, замена дорожки с плиточным покрытием, установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусороконтейнеры). Уборка мусора с территории школы осуществляется в урны с последующим выносом в му-сороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Технико-экономические показатели

№ п/н	Наименование	Ед. изм.	Кол - во	% к общей

				площади
1	Площадь отведенного участка:	га	1,2987	
	Площадь проектируемого участка	м2	12987	100%
	Площадь застройки	м2	2033,28	15,7%
	Площадь покрытий	м2	5280,0	40,6%
	Площадь озеленения	м2	5673,72	43,7%
2	Площадь покрытий за пределами территорий	м2	82	

Ситуационная схема

6.2.4 Архитектурно-строительная часть

Объемно - планировочные решения

В проекте «Капитальный ремонт здания Средняя школы Каркара Алматинской области Кегенского района, село Каркара» предусматривается:

- Полная замена существующих конструкций полов, устройство полов производить после окончания работ по прокладке инженерных коммуникаций. Уровень чистого пола санитарных узлов, кладовой уборочного инвентаря, технических помещений, тамбуров и крылец - выполнить на 20мм ниже примыкающих к ним помещений.
- Внутренняя отделка всех помещений - штукатурка с последующей побелкой,
- Замена оконных блоков и витражей, окна из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, тип остекление двухкамерный стеклопакет из обычного стекла. Подоконные отливы с окон из оцинкованной кровельной стали толщ. 0,5мм шир. 500мм. Наружные откосы окон и дверей принято из алюминий "Alcan". Подоконные доски приняты из ПВХ индивидуального изготовления
- Замена всех дверных блоков
- Устройство новых конструкций и покрытия кровли,

- Замена существующего утеплителя на покрытии, в соответствии норм РК по энергосбережению - утепление наружных ограждающих конструкций ISOVER OL-P" жесткие теплоизоляционные плиты из стекловолокно плотностью 75-90 кг/м3, толщ. 190мм, с последующей наружной отделкой – Фасадные композитные кассеты.

- По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1500 мм и толщиной 150 мм по серий 2.110-3п деталь 90

Объемно - планировочные показатели

Год постройки – 1967 г;

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	3
2	Общая площадь	м²	3143,0
3	Строительный объем выше 0.000	м³	10181,0
4	Площадь застройки	м²	951,40
5	Полезная площадь	м²	2964,18
6	Расчетная площадь	м²	2440,70

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

СП РК 3.02-107-2014 и СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения". Двери на путях эвакуации открываются наружу.

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреном составом.

Антикоррозионные мероприятия.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СН РК 3.04-02-2014 "Бетонные и железобетонные конструкции". Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза. В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

Охрана труда на строительной площадке.

До начала строительно-монтажных работ объект обязательно должен быть и обеспечен проектной документацией по безопасному производству работ.

Разработка вопросов по охране труда осуществляется в проекте производства работ (ППР).

Вопросы охраны труда должны быть обеспечены в строгом соответствии со СН РК 1.03-05-2022. "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Вокруг здания устраивается асфалтобетонная отмостка по гравийному основанию шириной 1500мм.

Размеры подошвы фундаментов определены по результатам расчетов по деформациям.

6.2.5 Инженерные сети и системы

Тепловые сети

Проект теплоснабжения разработан на основании:
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые Сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые Сети»;
- инженерно-геологических условий
- задания на проектирование

Исходные данные

Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.

Данные по инженерно-геологическим изысканиям

Расчетная зимняя температура - 18,6°С.

Район строительства сейсмический - 8 баллов.

Протяженность теплотрассы составляет - 82,05 м.

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная, на газообразном топливе, с параметрами теплоносителя 90-70°С, Р1=3,0атм. Теплоносителем для нужд отопления является вода с параметрами 90-70°С. Способ регулирования отпуска тепловой энергии-качественное, по надежности отпуска тепловой энергии потребителям относится ко второй категории.

Трубопроводы тепловых сетей-двухтрубные прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ1050-88*.

Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется повороты теплотрассы. Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в дренажный колодец. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканальный. Дренажный колодец разрабатывается в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 «Тепловые сети».

После завершения монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 давлением не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-88 в 2 слоя. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты т.50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Мероприятия, предусматриваемые при прокладке сетей в особых условиях:

- плиты покрытия ж/б каналов укладывать на цементным растворе М100 толщ.10мм. Швы между сборными элементами канала тщательно зачеканить цементным раствором марки М100. Засыпку грунта в пазухи и над перекрытием каналов производить с тщательным послойным уплотнением. Для предотвращения проникновения вод по поверхности каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить подушку из суглинка толщиной 300 мм.

- согласно п.4.7.11.2.4 СП РК 4.02-104-2013 В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема, обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м. обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.

- согласно п.4.7.11.4.10, п. 4.7.11.4.11 СП РК 4.02-104-2013 Пропуск труб и каналов через стены сооружений необходимо осуществлять с помощью сальников, обеспечивающих их горизонтальное смещение внутри и за пределы сооружения на 1/5 возможной величины просадки, суффозионной осадки или набухания грунтов в основании.

Таблица тепловых нагрузок

Позиция по генплану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Вт				
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологич. нужды	всего
1	Школа	380380	-	-	-	380380
	итого					380380

Отопление и вентиляция

Отопление

Рабочий проект отопления по объекту «Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области» выполнен на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- технического задания на проектирование;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-07-2022 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 4.02- 101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 4.02- 101-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 3.02- 108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02- 107-2014 «Общественные здания и сооружения».
- стандартов и требований фирм изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- отопления - минус 18,6°С;
- Средняя температура отопительного периода плюс 0,1°С.
- Продолжительность отопительного периода -172 суток.
- Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии со СП РК4.02- 101-2012, СП РК 3.02- 108-2013, СП РК 3.02- 107-2014, СП РК 2.04-01-2017.

Согласно технические заключение №А03-2023SB от 2023 г. выполненных ТОО «SAFORT BUILD» представлен состоянию систем отопления и вентиляции здания выявле-ны следующие дефекты:

- Местами ослабление прокладок и набивки запорной арматуры;
- Местами нарушение окраски стояков;
- Недостаточная теплоотдача многих нагревательных приборов;
- Нарушение циркуляции теплоносителя;
- Не соблюдается график температуры воды, поступающей от теплосети (в зависимо-сти от температуры наружного воздуха);

Учитывая наличие вышеуказанных дефектов, общее техническое состояние системы отопления и вентиляции обследуемого здания оценивается как неудовлетворительное.

Источник теплоснабжения - котельной. Теплоноситель - вода с параметрами Т=95-70°С за.

Тепловой узел размещен в отдельным помещения на первом этаже. Зависимая система теплоснабжения трубопроводы системы теплоснабжения изолируются гидкой трубчатой теплоизоляцией марки «K-Flex-ST» толщиной 9 мм. Перед покрытием изоляцией стальные трубопроводы покрыть лаком БТ-577 в два слоя по одному слою грунтовки ГФ-021.

Отопление

Теплоноситель для систем отопления - вода с параметрами 95-70°С в соответствии с табл. П1.1, п.П1.2 прил.1 СП РК 4.02- 101-2012. Система отопления 1-3 этажа разработаны вертикальная двухтрубная системы с нижней разводкой. Система отопления кухни и спорт-зала, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней развод-кой. В качестве местных отопительных придоров приняты чугунные радиаторы. Нагрева-тельные приборы, расположенные спортзалах закрыты съемными декоративными решетка-ми. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются автомати-ческие

балансировочные клапаны. Трубопроводы системы отопления проходящие по тепло-вому пункту, изолируются гидкой трубчатой теплоизоляцией толщиной 9 мм.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрыт заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огне-стойкости ограждающих конструкций. Системы отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу. В целях со-блюдения Закона РК об знергосбережении в системах отопления здания применены прибо-ры для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от тем-ературы наружного и внутреннего воздуха.

Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию в системах отопления.

ГВС

Система горячего водоснабжения предусмотрена от существующих электрических во-донагревателей.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована вытяжная с естественным побуждением. Вытяжку из по-мещений обеспечивают системы ВЕ1-В12. Воздуходув систем вентиляции выполнить из оцинкованной стали. Воздуховоды снаружи здания изолировать. Монтаж систем отопления и вентиляции вести согласно требованиям СП РК 4.01-102-2013.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование потребителя	Расход тепла, Вт (ккал/час)					Установ. мощность эл.двигателей кВт
	Природа года	На отопление	На венти-ляцию	На гор.водос-набжение	Всего	
Школа	28,9	310300	252900	-	563200	-
Итого	28,9	310300	252900	-	563200	-

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжение и канализация

Проект разработан на основе:

СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения

СП РК 4.01.103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»

СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение Наружные сети и сооружения

СП РК 4.01-103-2011 Водоотведение Наружные сети и сооружения

Проект разработан на основе топографической съемка, генплана и отчета по геологическим исследованиям участка

Проект водоснабжения.

Категория обеспеченности подачи воды II. Источник вода существующей сети в города. Точка подключение предусмотрено от закольцованного водопровода D-100.

В проекте принята система хозяйственно-питьевого. Водопроводные сети прокладываются стальных труб с диаметрами ДУ25 ГОСТ 10705-80.

Общий протяженность сетей 50м: ДУ25-50м.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в ПЭ футлярах 300 и 250мм. Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005 СП РК 2.01-101-2013 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ».

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

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Водопроводные колодцы сборные железобетонные по т.п. 901-09-11,84 альбом II. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная. Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнение грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Сети канализации:

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб 40м3, с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом стоков на канализационные очистные сооружения.

Проект водоотведения самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных труб Dy160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения самотечных канализационных коллекторов принята по рельефу местности. При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в ПЭ футлярах 350мм. Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по серии 3.900-1-14 диаметрами1000 и 1500 мм. При обратной засыпке труб над верхом трубопроводов выполняется защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается бетонная отмостка шириной 1м с уклоном от люков. В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы на каждый стык.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопровод-ных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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

3,МС-7,МС-5. на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.у

Мероприятия по просадке

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах 1-го типа

Основание под трубопроводы принята укладка трубопровода с выравнивающим слоем из местного мягкого грунта с уплотнением и требованием на основания ,на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;

СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.25мПа, при пожаре 0.35мПа.

В проекте разработаны системы:

Хоз-питьевой водопровод

Горячее водоснабжение

Хоз-бытовая канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 11.5 л/сут на на 1 учащийся согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован два ввод водопровода Ø89мм. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89 и 57 по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб Ø25х2.8 и Ø20х2.5 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблица 2,3 и 4.2.6 СП РК 4.01-101-2012, пожаротушение принят 2 струи, каждый по 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм. Объем зданий 10302.24м3.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон). Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013 .

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлах.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята

для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150 мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Наименование системы	Расчетный расход					Установленная мощность электродвигателей кВт
	Требуемое давление на вводе, МПА	м3/сут	м3/час	л/с	При пожаре л/с	
Хоз.пит						
Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	0,25 при пожаре 0,35	2,87	1,28	0,81	2,5	5,50
Сеть хоз-фекальной канализации		2,87	1,28	0,81		
Горячая вода		0,87	0,68	0,38		
Столовая						
Сеть хозяйственно-питьевого водопровода		7,92	3,42	1,05	2,5	
Сеть хоз-фекальной канализации		7,92	3,42	1,05		
Горячая вода		2,64	1,43	0,68		
Общий расход						
Сеть хозяйственно-питьевого водопровода		10,79	4,70	1,86	2*2,5	
Сеть хоз-фекальной канализации		10,79	4,70	1,86		
Горячая вода		3,51	2,11	0,88		

Водаснабжения и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений»;

СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования».

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.25мПа, при пожаре 0.35мПа.

В проекте разработаны системы:

Хоз-питьевой водопровод

Горячее водоснабжение

Хоз-бытовая канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления приняты 11.5 л/сут на на 1 учащийся согласно приложению В, таблица В.1 п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован два ввод водопровода Ø89мм. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89 и 57 по ГОСТ 10704-91, водогазопроводных труб Ø25х2.8 и Ø20х2.5 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно таблица 2,3 и 4.2.6 СП РК 4.01-101-2012, пожаротушение принят 2 струи, каждый по 2,5 л/сек. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50 мм. Объем зданий 10302.24 м3.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон). Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами 20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлах.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150 мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания.Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50 мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50 мм и Д100 мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500 мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих

через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внутриплощадочные электрические сети

Для обеспечение здании школы, котельной 2-ой категории по обеспению надежности электроснабжение проектом предусматривается установка дизельного генератора.

Электроснабжение здании школы резервным источником электропитание предусматривается от проектируемой ДЭС распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение проектируемой модульной котельной осуществляется от ВРУ-2 и от ДЭС распределительными сетями (М2,М3) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением.

Электроснабжение проектируемой здании уборной осуществляется от ВРУ-2 распределительными сетями (М4) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

Наружное электроосвещение предусматривается от проектируемого шкафа управление наружным освещением ШУНО-1 (ЯУО-9601), которые запитывается кабельными линиями от ВРУ-2. Шкаф управление наружным освещением ШУНО установить возле комнате охраны.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица-15,16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Philips" со светодиодными лампами мощностью 83Вт на опорах СТВ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-0,66 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ЯУО-9601 что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в ВРУ здании школы.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей части дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	76,6
4	Расчетный ток	А	125,1
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	1,422
6	Коэффициент мощности		0,93

Электрооборудование и электроосвещение (Школа)

Данный проект разработан на основании технического обследования №29/2019 от 28.06.2019г. выданным ТОО "JBEngineering", дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

Согласно техническому обследованию технического состояния системы электроснабжения: полная неисправность системы, обусловленная: критическими повреждениями проводки, щитков, приборов, ВРУ, КИП; отсутствием части приборов, оголением проводов; признаками значительных ремонтов (провесы проводов, повреждения шкафов, щитков, ВРУ, КИП). Физический износ системы электрооборудования согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 65%.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.Количество учащихся в школе составляет 540 ученических мест.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ-1А-11-10 УХЛ4, ВРУ1-41-00А УХЛ4. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение электрощитовой.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р, АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Электрозадвижка на противопожарном трубопроводе работает местным и дистанционном режиме.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания обучающихся устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВН-32 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник
-основной (магистральный) заземляющий проводник
-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями
-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4 мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16 мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

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

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	127,7
4	Расчетная мощность	кВт	76,6
5	Расчетный ток	А	125,1

Электрооборудование и электроосвещение (Уборная на 10 очко)

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа АП50Б-2МТ. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 4.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ здании школы.

В качестве распределительных щитов силового оборудования и сети освещения приняты боксы типа АП50Б-2МТ, укомплектованные автоматическими выключателями. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Выключатели в помещениях пребывания обучающихся устанавливаются на высоте 1,8 м от пола.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	220
3	Установленная мощность	кВт	0,3
4	Расчетная мощность	кВт	0,3
5	Расчетный ток	А	1,4

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Системы связи

Данный проект разработан на основании технического обследования N29/2019 от 28.06.2019г. выданным ТОО "JBEngineering", дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010* и СП РК 3.02-111-2012.

Согласно техническому обследованию технического состояния системы связи (сети телефонизации, локальной компьютерной сети, звонковой сети):полная неисправность системы, обусловленная: критическими повреждениями кабелей, оборудование, приборов; отсутствием части приборов, оголением кабелей; признаками значительных ремонтов (провесы кабелей, повреждения шкафов, щитков). Физический износ системы

электрооборудования согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 65%.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации:

1. Телефонизация
2. Локальная компьютерная сеть
3. Видеонаблюдение
4. Звонковая сеть
5. Система электрочасофикации

Для обеспечение электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП).

Телефонизация

Настоящий рабочий проект выполнен на оснований задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка цифровой мини АТС в помещение 6 на отм. +3.300.

Телефонная связь здании осуществляется от существующей распределительной коробки КРТП 10х2 с медным кабелем ТППэп 10х2х0,5мм.

Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка мини АТС в помещение 6 на отм. +3.300.

Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления.

Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Проводка кабельной трассы от модема к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Локальная компьютерная сеть

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е по стенам и в кабельных каналах.

Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в помещение 6 на отм. +3.300).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено установка модема и устанавливается в помещение 6 на отм. +3.300.

Комьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола.

Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Видеонаблюдение.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется три IP видеорегистратора "DS-7732NI-K4P", размещенный в помещение 6 на отметке +3,300.

На объекте устанавливаются 22 IP видеокамеры:

16 купольных IP видеокакамер модели "DS-2CD1723G0-IZ";

6 уличная IP видеокакамер "DS-2CD1623G0-IZ".

Сигналы с 22-х IP видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен 4 жесткого диска размером 10ТВ каждый, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели UTP кат 5е. Для питания видеокамер предусматриваются установка POE коммутатора.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки по стенам.

Звонковая сеть

Звонковая сеть состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются на отм. 0,000 в помещений 43. Питания системы осуществляется от сети 220В. Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах.

Система электрочасофикации

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

-управление школьными звонками;

-создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

-управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПУГНП 2х1,5, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Заземление

Оборудование системы связи напряжением выше 42В обеспечивается нулевым защитным проводником питающей сети и паспортным данным на оборудование.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация

Данный проект разработан на основании технического обследования N29/2019 от 28.06.2019г. выданным ТОО "JBEngineering", дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями нормативной документации СН РК 3.02-11-2011*, СП РК 2.02-102-2022.

Согласно техническому обследованию технического состояния пожарной сигнализации: полная неисправность системы, обусловленная: критическими повреждениями кабелей, оборудование, приборов; отсутствием части приборов, оголением кабелей; признаками значительных ремонтов (провесы кабелей, повреждения шкафов, щитков). Физический износ системы электрооборудования согласно СП РК 1.04-102-2012 табл.69 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» составляет 65%.

Демонтируемое оборудование и материалы дальнейшему использованию не подлежат.

Данным проектом предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией, системой автоматизации противодымной вентиляции на базе прибора ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3, которые устанавливаются в помещение 13 Вестибюль на отм. 0.000.

Алгоритм работы системы противопожарной защиты (далее СПЗ):

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию: дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ИП 212-64 прот. R3", включенных по логической схеме "ИЛИ"; ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот. R3".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, приборах управления оповещением пожарных модулей формируются команды на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Прибор контролирует адресные устройства по 2-м адресным линиям связи (АЛС) и позволяет работать с радиальными, кольцевыми, древовидными АЛС. По проекту принято радиальное АЛС. Общая длина каждой АЛС – не более 3000 м. Имеется контроль АЛС на КЗ, перегрузку, контроль исправности устройств в АЛС.

В приборе имеется возможность подключение до 500 адресных устройств, подключаемых к одной АЛС - 250шт.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 3 типу в соответствии с СН РК 2.02-02-2023, свето-звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой, автоматическое включение тревожного сообщения при наличии сигнала от системы автоматической пожарной сигнализации и в ручном режиме от кнопки расположенного на приборе ППКОПУ "РУБЕЖ-2ОП" протокол R3.

Проводка светозвуковой излучателя ОПОП 124-R3 выполняется в кабель каналах кабелем КПСнг(А)–FRLS сеч. 1х2х0.5мм.

Системы оповещения и управления эвакуацией должны обеспечивать передачу сигналов оповещения осуществляется одновременно по всему зданию.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Размещение оборудования

В коридорах на путях эвакуации не допускается размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м.

Извещатели пожарные ручные установить на высоте от уровня пола - 1,5 м; от дверной коробки - 0,1м.

Извещатели пожарные установить согласно приведенным планам. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления следует устанавливать на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. Установка указанного оборудования допускается на конструкциях, выполненных из горючих материалов, при условии защиты этих конструкций стальным листом толщиной не менее 1 мм или другим

листовым негорючим материалом толщиной не менее 10 мм. При этом листовой материал должен выступать за контур устанавливаемого оборудования не менее чем на 0,1 м.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Провода и кабели соединительных линий систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией проложить в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов в трубах гофрированных из ПВХ. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным терморасширяющимся герметиком.

При параллельной групповой прокладке кабеля систем противопожарной безопасности заполняемость конструкций, в которых прокладывается кабель, не должна превышать 40%.

Прокладку силового кабеля осуществить на расстоянии не менее 0,5м от слаботочных кабельных трасс.

Нарезка кабеля производится после проведения контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку кабеля для подключения.

Электроснабжение установки пожарной сигнализации

Согласно ПУЭ установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИВЭПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Заземление

Оборудование системы пожарной сигнализации напряжением выше 42В обеспечивается нулевым защитным проводником питающей сети и паспортным данным на оборудование.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка. Мероприятия по пожарной безопасности должны быть разработаны в составе ППР с учетом решений, принятых в проекте организации строительства.

Особое внимание следует уделять защите от пожарных зданий- вагончиков, обеспечению свободного проезда пожарных машин к складам и бытовым помещениям, и заземлению передвижных вагончиков. Строительные площадки оснащаются противопожарным инвентарем в соответствии с ГОСТом.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации людей.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже, чем у существующих конструкций.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соот-ветствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в стро-ительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в стро-ительстве 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».

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от смет-ной стоимости строительно-монтажных работ.

Продолжительность строительства принята 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 1,0 месяц.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

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

1) ССЦ РК 8.04-08-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5,7%;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Project Expert KZ» в рабочий проект «Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в			

	текущих ценах на 2024-2025 г. в том числе: СМР оборудование прочие в том числе: затраты на 2024 год затраты на 2025 год	млн.тенге	982,400 774,586 62,285 145,529 15,204 967,196	950,586 745,595 62,261 142,730 15,204 935,382
2	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 31,814 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здании средней школы Каркара села Каркара Кегенского района Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025 г. — 950,586 млн.тенге
   в том числе: СМР — 745,595 млн.тенге
   оборудование — 62,261 млн.тенге
   прочие — 142,730 млн.тенге
2. Продолжительность строительства — 6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ КЕГЕНСКОГО РАЙОНА» в соответствии с условиями договора № PEkz-0070-03 от 21.10.2024 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Алматы облысы Кеген ауданы Каркара ауылындағы Каркара орта мектебінің ғимаратын күрделі жөндеу жұмысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2024-2025 жылдардағы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: — 950,586 млн.тенге
   құрылыс-монтаж жұмыстары — 745,595 млн.тенге
   құрал жабдықтар — 62,261 млн.тенге
   өзге де шығындар — 142,730 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы — 6,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 21.10.2024 ж. № PEkz-0070-03, шарт талаптарына сәйкес, растығы КЕГЕН АУДАНЫНЫҢ «БІЛІМ БӨЛІМІ» ММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Когамбеков Сеитказым Арапбайулы			Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует
4	Тепломеханические решения	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна			Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
6	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
7	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы			Соответствует
8	Тепловые сети	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна			Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна			Соответствует
10	Наружные сети канализации	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
11	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович			Соответствует

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

Когамбеков С.А. (Директор)

Когамбеков С.А. (Директор)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Документ Id	e0a2b903-5e06-486b-ae7e-b30f0ae294d7
Номер и дата документа	PEkz-0065/24 от 22.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:25:05 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 ЧУКАЕВА ГАУХАР БАХТИЯРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:26:39 6E13B38B4612FF26D75EFE1EBF301B31BBF58590 РЫСДАУЛЕТОВ КЫДЫР АМАНБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:27:47 32F7609740B8C0B322CE21AC904036511A33BBBC КАНЫБЕКОВ ЕРМАН МЕДЕЛХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:28:46 62F4E915D9C05C0F5566D1C06EEADB73F8EB41A9 БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:30:15 6340BA5A5639A411BFFA73B0D9574EB2AE3DC070 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:31:06 5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D КАЛКУЛОВ УМИРБЕК ЗИЯБЕКОВИЧ 2024.11.22 19:32:18 4C5B9B24CD51F67C2A797E534F30AC5D3F2F3845

	ФАЗИЛОВ ҒАЛЫМЖАН СЪЕЗДХАНҰЛЫ 2024.11.22 19:33:34 76142977F9AFAEC85FF9871CA46B33690BB0F616 **Подписано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.22 19:35:27 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.