«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Тәжиұлы көшесі мекенжайында орналасқан №1 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу. Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Төремұрат көшесі мекенжайында орналасқан № 2 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

04.11.2024 ж. № PEkz-0026/24

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Маңғыстау облысының білім басқармасының Бейнеу ауданы бойынша білім бөлімінің "Балдырған" бөбекжайы" жедел басқару құқығындағы мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«TS-Smart Construction»ЖШС
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Тәжиұлы көшесі мекенжайында орналасқан №1 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу. Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Төремұрат көшесі мекенжайында орналасқан № 2 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу» 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

(Положительное)

№ PEkz-0026/24 от 04.11.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TS-Smart Construction»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ALPHA GRAPHICS»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат».

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Тәжиұлы көшесі мекенжайында орналасқан №1 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу .Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Төремұрат көшесі мекенжайында орналасқан № 2 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу., Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы .Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат.

Дополнительные сведения: PEkz-0033-03, 14.10.2024, заявления 15.10.2024

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: Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TS-Smart Construction». Гослицензия № 19011915 от 31.05.2019 года, выданная «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны». 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.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: PEXP-03/00070 от 15.10.2024

задание на проектирование, утвержденное вр. и. о. директора Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области Г.Байтилетовой от 2024 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ81VUA01091714 от 11.03.2024 года, выданные ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

акт на право постоянного землепользования за кадастровым номером № 13-196-003-2722 для строительства здании детского сада, выданный ДГП «Мангистау НПЦзем» от 07.05.2017 года,

отчет об инженерно-геологических условиях № 1766, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2024 году. Гослицензия № ГСЛ №20012362 от 25.08.2020;

топографическая съемка, выполненная ТОО «СтройПроект-Инжиринг» в 2024 году. Гослицензия ГСЛ №18014132 от 09.12.2020 года;

дефектный акт, утвержденный вр. и. о. директора Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области Г.Байтилетовой от 2024 года;

акт обследования, утвержденный вр. и. о. директора Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области Г.Байтилетовой от 2024 года;

техническое заключение по обследованию здания ГККП на праве ОУ «Ясли-сад «Балдырган» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул. Тажиулы (согласно Техпаспорту) №37 от 2023 года, выданные ТОО «Premium Group KZ», Свидетельство об аккредитации №KZ54VWC00141146 от 21.02.2023 года. Аттестат эксперта Калиева А.К. №KZ06VJE00062169 от 09.02.2021 года;

письмо Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области №101 от 05.10.2024 года, о том, что технико-экономические показатели объекта согласованы с заказчиком;

письмо Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области №09 от 05.10.2024 года, о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области №103 от 15.06.2024 года, о том, что начало строительства предусмотрено на ноябрь 2024 года;

письмо ГУ «Алгинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №4-11/131 от 28.02.2022 года, о расстоянии ближайшего полигона ТБО;

Технические условия:

на подключение абонента к водопроводу и канализацию КГП на праве хозяйственного ведения «Бейнеусусервис» Бейнеуского районного акимата № 118 от 09.04.24 года;

на подключение на газификацию № 10-БГХ-2024-000000044 от 25.04.24 АО «КазТрансГазАймак» Мангистауский производственный филиал;

на телефонизацию, выданные №12-143-24/Л от 14.05.2024 года АО «Казахтелеком»;

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:

- Государственное коммунальное казенное предприятие на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области;

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	15-2024-ПЗ	Общая пояснительная записка

Том 2	Альбом 1	Генеральный план
	Альбом 2	Архитектурно-строительная часть.
	Альбом 3 Альбом 3.1	Водоснабжения и канализация. Наружное водоснабжения и канализация
	Альбом 4	Отопление и вентиляция
	Альбом 5	Тепловые сети
	Альбом 6	Наружные сети газоснабжение
	Альбом 7	Внутренние сети газоснабжение
Том 3	ПОС	Проект организаций строительство
	ПП	Паспорт проекта
	ОВОС	Охрана окружающий среды
	Геология	Отчет по инженерным изысканиям по объекту: " Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат"
	Смета	Сметная документация

Цель и назначение объекта строительства

Создать условия и удобство сотрудникам, ГККП «Ясли - сад «Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая площадка детского сада расположена на территории села Бейнеу Бейнеуского района Мангистауской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия». Пункт Бейнеу.

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе IV-Г.

Температура воздуха: абсолютная максимальная – 45,10С;

абсолютная минимальная – -34,70С

Средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 34,80С; Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С: суток-19,3

пятидневки-14,9 периода-10,8

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –6,7

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +10,3

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 110/-4,4
≤8 °С-165/-0,3
≤10 °С-179/-0,7

Средняя годовая температура воздуха, °С - 10,6 Количество осадков за ноябрь-март, мм - 51 Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 79,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,7 м/сек Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮВ Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -2,4 м/сек Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-0,96м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 1,11м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -11,0 см, максимально из наибольших декадных - 31,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 25,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 56,0 дней.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год: с пыльной бурей – 4,0;

с туманами –20;

с метелью –4; с грозой – 2,03.

Зона влажности - (сухая).

Согласно карте районирования территории РК по снеговым нагрузкам на грунт, приведенной в национальном приложении НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»:

с. Бейнеу относится к I зоне (району);

характеристическое значение снеговой нагрузки на грунт, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02, равно sk=0,8 кПа (80 кгс/м2).

Согласно карте районирования территории РК по базовой скорости ветра, приведенной национальном приложении НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания.

Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»:

с. Бейнеу относится ко II зоне (району);

характеристическое значение основной базовой скорости ветра, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02, равно 25 м/с;

давление ветра w=0,39 кПа (39 кгс/м2).

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	
экскаватором	пункта		
Насыпной грунт	3	3	26г
Суглинок	2	2	35в
Глина	4	4	8д
Песок	2	1	29в

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория представляет собой слабохолмистую равнину, относящуюся к Прикаспийской низменности.

Рельеф рассматриваемой площадки относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 1,00 до 1,21 м и имеет незначительный уклон с востока на запад.

Литологическое строение

В пределах территории ремонтируемого объекта повсеместно распространены грунты четвертичного возраста и палеозойские отложения.

Четвертичные грунты представлены суглинками и песками, а палеозойские отложения представлены глинами.

Рассматриваемая территория застроена. Рассматриваемый участок под капитальный ремонт состоит из одного корпуса прямоугольной формы.

Ниже фундамента залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка.

Непосредственно в пределах пробуренных скважин с поверхности земли вскрылся насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и галечникового грунта, средней мощностью 0,2-0,3 м. Также на территории рассматриваемого детского сада имеются зеленые насаждения, а также асфальтные покрытия.

Подземные воды

Подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (март месяц 2024 года) не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен три инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1–Суглинок легкий макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,9-1,1 м;

ИГЭ-2 – Песок светло-серый, пылеватый, с включением ракушечника малопрочного, рыхлого, средней степени водонасыщения, мощностью 3,0-3,5 м;

ИГЭ-3–Глина аргелитоподобная, плотная, красновато-желтая, от твердой до полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 1,3-1,5 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты ИГЭ характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	И Г Э - 1	И Г Э - 2	И Г Э - 3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,66	2,75
Плотность, г/см^3	1,80	1,81	2,01
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,55	1,62	1,80
Влажность природная, %	3,8-10,0	11,0-15,0	13,7-16,3
Степень влажности	0,14-0,55	0,46-0,62	0,71-0,52
Пористость, %	42,60	39,10	34,50
Коэффициент пористости	0,74	0,64	0,53
Влажность на границе раскатывания, %	16,7	-	15,0
Влажность на границе текучести, %	24,9	-	37,0
Число пластичности	8,2	-	22,0
Показатель текучести	<0	-	<0-0,25
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 1,0 м), кПа: 100; 200; 300	 0,011 0,025 0,038	 - - -	 - - -
Начальное просадочное давление, кПа	80	-	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	3,7	0,001

При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес,кН/м^3 - угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа	 18,5 23/23 8/9	 18,5 29/30 2/3	 21,0 45/43 12/13
Модуль деформации при природной влажности, МПа	6,6	11,0	15,0
Модуль деформации в воднасыщенном состоянии, МПа	6,0	-	

Примечание: * - в числителе - нормативное значение в знаменателе - расчетное значение.

Грунты инженерно-геологического элемента ИГЭ-2 (Пески) характеризуется следующим осреднённым гранулометрическим составом:

Наименование грунта и ИГЭ	Гранулометрический состав в %								
	Более10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	Менее 0,05-
Песок пылеватый ИГЭ-2	0,7	0,8	1,6	2,2	7,2	25,0	29,1	3,1	30,3

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты незасоленные и среднезасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,16 до 1,30 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 -85 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные.

Нормативное содержание SO4=2535,3 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - слабоагрессивные. Нормативное содержание 423,3 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

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

В соответствии с Картой общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.) [11], сейсмичность района оценивается в 5 баллов.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с. Бейнеу). Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства в баллах по картам ОСЗ-2475 равна 5 баллам, при ОСЗ-22475 – 5 баллам, в ускорениях (в долях g) по картам ОСЗ-1475 (agR(475)) составляет 0,015, при ОСЗ-12475 (agR(2475)) составляет 0,023.

Общие сведения о состоянии здания.

Основанием для определения технического состояния здания ГККП на праве ОУ «Ясли-сад «Балдырган» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул. Д.Тажулы (согласно Техпаспорту), являются:

•Договор №37 от 26.07.2023 года;

•Техническое задание на определение технического состояния здания;

•Технический паспорт;

Техническое обследование и данное заключение были выполнены согласно Государственным нормативам в области архитектуры, градостроительства и строительства с целью получения информации, необходимой для разработки рекомендации по дальнейшей эксплуатации здания. Здание прямоугольной конфигурации.

Объёмно-планировочное и конструктивное решение здания. Здание 2005 года постройки.

1.Фундамент – бетонные блоки;

2.Наружные стены – кирпич;

3.Внутренние стены и перегородки – кирпичные;

4.Перекрытие – железобетонные пустотные плиты;

5.Крыша – деревянная;

6.Кровля – металлочерепица;

7.Окна – пластиковые;

8.Двери - деревянные дверные блоки, ПВХ, метал;

9.Полы – бетонные, напольная плитка, линолеум;

10.Электроснабжение - имеется;

11. Водоснабжение - имеется;

12. Канализация - имеется;

13.Отопление – имеется;

14.Противопожарный система – отсутствует;

15.Слаботочные системы - охранно-пожарная сигнализация, видеонаблюдение, интернет, телефонизация.

- Площадь застройки здания составляет – 745,4 м2;
- Общая площадь – 1243,2м2;
- Объём здания – 5426 м3;
- Количество этажей – 2.

Физический износ отдельных конструкции оценены путём сравнения признаков физического износа, выявленных в результате обследования и значениями, приведёнными в СП РК 1.04-102-2012 "Правила оценки физического износа зданий и сооружений".

Оценка надежности строительных конструкции производится на основе имеющихся в них повреждений (дефектов), на основании общих и детальных исследований.

Под надёжностью строительных конструкций понимается сохранение долговечности, установленной нормами или проектом несущей способности и вероятности отказа, характеризующих способность конструкции выполнять требуемые функции в заданных условиях эксплуатации.

По результатам физического износа отдельных основных конструкций определен средний показатель физического износа здания составляет: 42,0%.

Средний показатель физического износа здания в целом составляет: 38,4%.

Выводы и рекомендации

При изучении технической документации анализировалась длительность эксплуатации, а также своевременные ремонтно-восстановительные работы.

На основании проведенного визуально-технического обследования следует сделать вывод, что здание здания ГККП на праве ОУ «Ясли-сад «Балдырган» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, ул. Д.Тажулы (согласно Техпаспорту), находится в ограниченно - работоспособном состоянии.

По результатам обследования каменных конструкций здания согласно приложению Ж (табл. Ж.1), классифицировано как III категория (ограниченно-работоспособная конструкция).

Объём физического износа основных несущих конструкции здания составляет не менее 42,0%.

Количественная оценка согласно правилу оценки физического износа зданий и сооружений СП РК 1.04-102-2012 определена степень общего физического износа здания не менее 38,4%.

Основными причинами появления дефектов являются атмосферные воздействия и длительная эксплуатация.

Примерный срок службы здания согласно СП РК 1.04-102-2012, приложение Г «Расчётные сроки службы зданий», таблица Г.1, составляет 85 лет, в течение которого согласно СН РК 1.04-26-2022, приложение А, должен производится текущий и капитальный ремонт с момента ввода в эксплуатацию (через каждые 3-5 и 15-20 лет соответственно).

Компания ТОО «Premium Group KZ» считает, что для дальнейшей безопасной и комфортабельной эксплуатации здания необходимо произвести капитальный ремонт:

- По периметру здания выполнить устройство глиняного замка;
- Необходимо сделать выход на крышу здании;
- Необходимо установить водостоки для крыши;
- Выполнить гидроизоляцию стен фундаментов;
- Выполнить вертикальную планировку территории с отводом воды от здания;
- Гидроизоляция цоколя;
- Замена отмостки с уплотнением основания согласно всем требованиям;
- Демонтаж старой штукатурки стен фасадов;
- Затирка трещин и швов стен;
- Отделка фасадов современными долговечными материалами с утеплителем;
- Частичный ремонт кровли;
- Полный ремонт козырьков-навесов над входными группами;
- Заменить уплотнители на окнах;
- Заменить разбитых окон;
- Замена все входные дверей здании;
- Внутренние отделочно-покрасочные работы стен и потолков во всех помещениях и коридорах;
- Частичная замена линолеума;
- Полный ремонт всех крылец;
- Реконструкция канализационной системы здания, в том числе подвала здания;
- Полная замена система отопления с обшивкой радиаторов;
- Реконструкция электрощитовой комнату и устройства.
- Реконструкция пожарный систему здании;
- Замена фурнитуры смывного бачка;
- Замена смесителей, также туалетов (не рабочий);
- Покраска стальных труб в подвале;
- Замена сифонов под умывальниками и мойками;
- Прочистка шахт естественной вентиляции;
- Замена решёток вентиляции;
- Полный ремонт лестниц (между этажами);
- Покраска стальных клеток ограждения;
-Заделка трещин асфальтобетонного покрытия;
- Замена ограждения наружных стальных пожарных лестниц с покраской;
- Установить стальной лестницы в подвале;
- Реконструировать все площадок на территории согласно требованиями СН РК 3.01-05- 2013 и СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;

- Цокольный этаж (подвальная часть) должно быть очищено от мусора и песка (грязи). Также необходимо обновить стяжку помещения и обновить стены (очистка и покраска);

Техническое обследование проводилось, согласно Техническому заданию и программы на обследование объекта, неразрушающим методом контроля с фотофиксацией объекта и в соответствии с требованиями СП РК 1.04-101-2012 "Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений".

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план: "Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы" разработан на основании задания на проектирование от 22 июня 2023 года, на топографической подоснове выполненной ТОО "КазГеодезия" в М1:500 от 31 августа 2022г. соответствии с действующими нормами и правилами.

Существующая площадь территорий имеет форму многоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.7641га.

Площадь территорий расположена с. Бейнеу на углу ул. Тәжиева и Қосай ата". Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улиц.

Территория детского сада благоустроена: проезды, проходы и площадки из бетонных плиток. Имеются существующие цветники и деревья.

В процессе капитального ремонта проектом предусматривается: демонтаж существующего бетонного покрытия проездов и пешеходных дорожек с бортовыми камнями; демонтаж существующих беседок; демонтаж существующего глубокого ограждения; устройство физкультурной площадки с мягким резиновым покрытием и с установкой МАФ; устройство групповых площадок с беседками, ограждения по периметру территорий с устройством калиток и ворот.

Вокруг зданий частично предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,0м.

Покрытие на проектируемом участке запроектировано для проезда из асфальтобетона, пешеходных путей из цветной бетонной тротуарной плитки, физкультурной площадки из резинового покрытия с бортовыми камнями, (см. конструкции покрытий лист ГП-7).

Вертикальная планировка.

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом на внутриквартальную улицу и частично на лоток и далее на дренажный колодец.

При выносе отметок в натуру следует принять отметку верха существующего колодца. Рельеф площадки относительно ровный, в высотном отношении отметки колеблются от 0,99-1,34.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно Тех. регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

Доступность маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование

зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены по выдержке уклонов пешеходных дорожек и площадок. Дорожки имеют места отдыха, оборудованными скамейками. Пешеходные пути имеют твердую поверхность, не допускающая скольжения и запроектированы из тротуарных плиток. Все входы в школу обслуживаются пандусами для ММГ. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок. Все пересечения тротуара с проезжей частью выполнено согласно п.4.3.1.19, п.4.3.1.20 СП РК 3.06-101-2012(конструкцию см.ГП-7).

Технико-экономические показатели

N	Наименование	Ед. изм.	Количество	%к общей площ.	Примечание
1	Общая площадь границы участка	га	0.7641	100	по Госакту
	Площадь застройки	м2	1303.0	17.0	
	Площадь покрытия	м2	2405.0	31.5	
	Площадь озеленения	м2	3933.0	49.1	2130м2 проектир. газон

Ситуационная схема

6.2.2. Архитектурно-строительная часть
Объемно-планировочные решения
Здание №1

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу : Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы» разработан на основании:

- Договор от 2024 г.
- Задании на проектирование, утвержденного ГККП на ПОУ "Ясли - сад "Балдырган"вр.и.о. директора Байтилетова Г.
- Обмерочных чертежей выполненных специалистами ТОО «TS-Smart Construction».

Заказчик - ГККП на праве оперативного управления "Ясли - сад "Балдырган" Отдела образования по Бейнеускому району Управления образования Мангистауской области.

Вид строительства - капитальный ремонт.

Источник финансирования - бюджетные средства.

Объемно-планировочные и конструктивные решения существующих зданий и сооружений.

Детский сад;

Было установлено что:

Строительство зданий выполнено в период 2005г. Имеется технический паспорт объекта по состоянию на 11.03.2011года.

-Уровень ответсвенности - II (нормальный) технический не сложный;

-Степень огнестойкости здания - II (вторая).

-Степень ответственности здания - II (вторая).

-Сейсмичность - 3 баллов.

1.Существущая здания одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане размером по оси «1-5» по ряду «А-В» 48,0м х 15.0м. Высота в помещениях от пола до перекрытия 3.0м.

2.Фундамент - бетонные, крупноблочные, ленточные. Отмостка по периметру здания монолитная, бетонная или из асфальтобетона. Гидроизоляция цоколя бетон.

3.Наружные стены - кирпичные. Кирпичная кладка из силикатного кирпича с керамической кладкой в цоколе. Несущими стенами являются наружные и внутренние продольные стены.Толщина наружных стен 640 мм, толщина внутренних несущих стен 510 мм. Перегородки а также кирпичные толщиной 120 мм. Фасады оштукатурены и окрашены фасадной краской. Местами есть фасадный плитки. Внутренняя отделка стен в виде штукатурки, шпатлевки и покраски. В санузлах облицовка стен плитками.

4.Перекрытие -из пустотных железобетонных плит высотой 220 мм. Плиты уложены поперечно на несущие стены. Швы между плитами заделаны цементным раствором и оштукатурены. Потолки окрашены известкой. ;

5.Крыша - деревянная, стропильной системы, много скатная (конверт);

6.Кровля -крашенной металлочерепицы;

7.Полы здания бетонные, покрытые напольной плиткой и линолеумом. Лестницы и площадки железобетонные монолитные. Ступени и площадки лестницы покрыты напольной плиткой. Крыльца железобетонные.

8.Окна -из ПВХ, двухкамерные, сливы стальные. ;

9.Двери -деревянные дверные блоки, ПВХ, метал (входной);

10.Электроснабжение -имеется;

11.Водоснабжение -имеется;

12.Канализация • имеется;

13.Отопление -имеется;

14.Противопожарный система -отсутствует;

15.Слаботочные системы -охранно-пожарная сигнализация, видеонаблюдение, интернет, телефонизация

Проектные решения:

В проекте «Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат.» предусматривается:

1.Вдоль фундаментов вырыта траншея и по периметру сделан глиняный замок;;

2.На наружной поверхности фундаментов выполнена вертикальная гидроизоляция.;

3.В соответствии норм РК по энергосбережению - утепление наружных ограждающих конструкций "ISOVER OL-P" жесткие теплоизоляционные плиты из стекловолокно плотностью 50 кг/м3,толщ. 70мм с последующей наружной отделкой - металлическими кассетами с воздушной прослойкой. Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской,в санузлах - глазурованная плитка.

4.Внутренняя отделка потолка выравнивание Шпатлевка "Алинекс" Водоэмульсионная покраска и была заменена на подвесной потолок из ГКЛ.

5.В месте утечки воды на крыше заменено профнастил. Обработана древесины антисептиками и огнезащитой. Сделано выход на крышу через слуховой окна . Водосточный желоб ПВХ и водосточная труба организованы. Установлено металлический ограждение на крышу

6.В здании 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.

7.В здании полная замена наружных дверных блоков. Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003,

алюминиевые по ГОСТ 23747-2015.

8.В пластиковых окнах заменено уплотнитель.

9.Крыльцо и пандус выполнено из бетона класса С 10/12,5. Сверху установлен козырек

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

Технико-экономические показатели

Этажность	2
Площадь застройки	790.32м2
Общая площадь	1360.18м2
Полезная площадь	1317.7м2
Расчетная площадь	1117.18м2
Строительный объем	7176.5м3

Защита от коррозии

Степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ9.402-80*

Конструкции должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 и окрашены эмалью ПФ-115

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ производить в соответствии со СН РК 1.03-00-2011

Указания к разработке ППР и КМД

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями -СНиП РК 5.04-23-2002 'Металлические контрукции. Правила изготовления, монтажа и приемки" -дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект

Огнезащита конструкций

Не оштукатуренные (открытые) металлические конструкции окрасить термостойкой эмалью по типу КО-84, КО-859по ГОСТ22584-77 Степень воздействия среды на

металлоконструкции - не агрессивная Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия"

СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции"

СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и спецификациях металлопроката.

Мероприятия по доступности для мломобильных групп населения и инвалидов (МГН)

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусом (на расположенного по осям А входной группе).

-входы в здания обеспечены пандусом для инвалидов ;

-на пути движения инвалидов предусмотрены расстановка информационных знаков, специальных стендов;

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2023

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Все пути эвакуации из здания имеют естественное освещение.

Здание №2

Объемно-планировочные и конструктивные решения существующих зданий и сооружений.

Детский сад;

Было установлено что:

Строительство зданий выполнено в период 2010г. Имеется технический паспорт объекта по состоянию на 11.03.2011года.

-Уровень ответсвенности - II (нормальный) технический не сложный;

-Степень огнестойкости здания - II (вторая).

-Степень ответственности здания - II (вторая).

-Сейсмичность - 3 баллов.

1.Существущая здания одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане размером по оси «1-2» по ряду «А-В» 17,70м х 13.20м. Высота в помещениях от пола до перекрытия 3.0м.

2.Фундамент - бетонные, крупноблочные, ленточные. Отмостка по периметру здания монолитная, бетонная или из асфальтобетона. Гидроизоляция цоколя бетон.

3.Наружные стены - кирпичные. Кирпичная кладка из силикатного кирпича с керамической кладкой в цоколе. Несущими стенами являются наружные и внутренние продольные стены.Толщина наружных стен 640 мм, толщина внутренних несущих стен 510 мм. Перегородки а также кирпичные толщиной 120 мм. Фасады оштукатурены и окрашены фасадной краской. Внутренняя отделка стен в виде штукатурки, шпатлевки и покраски. В санузлах облицовка стен плитками.

4.Перекрытие -из пустотных железобетонных плит высотой 220 мм. Плиты уложены поперечно на несущие стены. Швы между плитами заделаны цементным раствором и оштукатурены. Потолки окрашены известкой. ;

5.Крыша - деревянная, стропильной системы, много скатная (конверт);

6Кровля -крашенной металлочерепицы;

7.Полы здания бетонные, покрытые напольной плиткой и линолеумом. Лестницы и площадки железобетонные монолитные. Ступени и площадки лестницы покрыты напольной плиткой. Крыльца железобетонные, местами резиновым покрытием, имеется пандус.

8.Окна -из ПВХ, двухкамерные, сливы стальные. ;

9.Двери -деревянные дверные блоки, ПВХ, метал (входной);

10.Электроснабжение -имеется;

11.Водоснабжение -имеется;

12.Канализация • имеется;

13.Отопление -имеется;

14.Противопожарный система -отсутствует;

15.Слаботочные системы -охранно-пожарная сигнализация, видеонаблюдение, интернет, телефонизация

Проектные решения:

В проекте «Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат.» предусматривается:

1.Вдоль фундаментов вырыта траншея и по периметру сделан глиняный замок;

2.На наружной поверхности фундаментов выполнена вертикальная гидроизоляция.;

3.В соответствии норм РК по энергосбережению - утепление наружных ограждающих конструкций "ISOVER OL-P" жесткие теплоизоляционные плиты из стекловолокно плотностью 50 кг/м3,толщ. 70мм с последующей наружной отделкой - металлическими кассетами с воздушной прослойкой. Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской,в санузлах - глазурованная плитка.

4.Внутренняя отделка потолка была заменена на подвесной потолок из ГКЛ во всех комнатах

5.В месте утечки воды на крыше заменено профнастил. Обработана древесины антисептиками и огнезащитой. Сделано выход на крышу через слуховой окна.

6.В здании 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.

7.В здании полная замена дверных блоков. Двери наружные - металлические, внутренние - деревянные по ГОСТу 6629-88.

8.В пластиковых окнах заменено уплотнитель.

9.Крыльцо и пандус выполнено из бетона класса С 10/12,5. Сверху установлен козырек

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

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	270.57м2
Общая площадь	214.27м2
Полезная площадь	214.27м2
Расчетная площадь	173.54м2

Строительный объем	1451,90м3

Защита от коррозии

Степень очистки поверхности стальных конструкций - третья по ГОСТ9.402-80*

Конструкции должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 и окрашены эмалью ПФ-115

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ производить в соответствии со СН РК 1.03-00-2011

Указания к разработке ППР и КМД

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями -СНиП РК 5.04-23-2002 'Металлические контрукции. Правила изготовления, монтажа и приемки" -дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект

Огнезащита конструкций

Не оштукатуренные (открытые) металлические конструкции окрасить термостойкой эмалью по типу КО-84, КО-859по ГОСТ22584-77 Степень воздействия среды на металлоконструкции - не агрессивная Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия"

СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции"

СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и спецификациях металлопроката.

Мероприятия по доступности для мломобильных групп населения и инвалидов (МГН)

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп

населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

Для маломобильных групп населения предусмотрены: пандусом (на расположенного по осям А входной группе).

-входы в здания обеспечены пандусом для инвалидов ;

-на пути движения инвалидов предусмотрены расстановка информационных знаков, специальных стендов;

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2023

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Все пути эвакуации из здания имеют естественное освещение.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Блок 1

Проект вентиляции и отопления "Детский сад", разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25°С. Источник теплоснабжения от узел управления (Блока Г). Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана однотрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RA-G-П. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления - полипропиленовые, прокладка трубопроводов открыто. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ГВС осуществлено от электроводанагревателя (аристон). Смотрите раздел ВК.

Вентиляция

В помещений раздевальная, спальня, группавая, буфетная принята вытяжка с естественным побуждением.

В помещение санузлы отм 0.000. и +3,300 принята общеобменная вентиляция с механическим побуждением.Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.
2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 6 мм.
3. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Royal Thermo SkyLiner 500.
4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Детский сад Блок А		−25	32000	–	–	32000	–	–

Блок 2.

Проект вентиляции и отопления "Детский сад", разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25°С. Источник теплоснабжения от узел управления (Блока Г). Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. В данном проекте была разработана однотрубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RA-G-П. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления - полипропиленовые, прокладка трубопроводов открыто. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ГВС осуществлено от электроводанагревателя (аристон). Смотрите раздел ВК.

Вентиляция

В помещений раздевальная, спальня, группавая, буфетная принята вытяжка с естественным побуждением.

В помещение санузлы отм 0.000. и +3,300 принята общеобменная вентиляция с механическим побуждением.Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -25°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Указания по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2. Трубопроводы проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "K-Flex" толщиной 6 мм.

3. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Royal Thermo SkyLiner 500.

4. Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СНиП РК 4.02-42-2006 п.7.4.22.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Детский сад Блок А		−25	32000	–	–	32000	–	–

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно технических условии за №10-БГХ-2024-000000044 от 26.04.2024 от 25.09.2023 года выданных АО "КазТрансГаз Аймак", а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-

2005 и «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года № 673.

Точка подключения существующий подземный газопровод высокого давления Дн 355мм Ст. Давление в точке подключение - Р=0,6 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600 ккал/м2 и удельным весом γ= 0,73 кг/м2. Расчетный расход газа - 15,0 м3/час.

Диаметр газопровода среднего давления принят согласно гидравлическому расчёту, выполненного на компьютере по программе (Hydraulic calculator), обеспечивающей оптимальное распределение расчетной потери давления между участками сети.

Газопроводы среднего давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине - 1,2 м до верха газопровода от поверхности земли.

Проектируемый газопровод среднего и низ давления прокладывается на опорах высотой h=3,6; от поверхности земли до нижней образующей трубы. Проектируемый надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь10

Надземные газопроводы среднего и низкого давления запроектированы из стальных электросварных труб ∅57х3,0 и ∅38х3,0 по ГОСТ 10704-91.

Крепление надземного газопровода предусмотрено на опорах Н=3,6м, Н=2,2м, при выезде предусмотрена арка высотой Н=4.5м.

Проектируемый надземный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь10.

Для снижения давления газа со высокого на среднее и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-03БМ-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-50БМ.

Для снижения давления газа со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусмотрены установка ГРПШ-04-2У1 с двойной линией редуцирования с регулятором давления РДНК-400.

В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств -задвижка фланцевый Ду50.

Прокладку газопровода выполнить подземно. Минимальная глубина заложения газопровода - 1,4 м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,75*м. Откосы траншеи выполнить согласно СНиП III-42-80*. Разработка котлованов и траншей предусмотрена экскаватором. Вскрышные работы в местах врезки в магистральные газопроводы на расстоянии 2 м до них выполнить вручную. В местах пересечений с подземными коммуникациями разработку грунта выполнить вручную по 2,0 м в каждую сторону. Глубину заложения подземных коммуникаций уточнить по месту.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения "полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа "FRIALEN"

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусматривается установка надземных отключающих устройств Ду50 мм. Соединительные детали газопроводов должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТами и техническими условиями заводов изготовителей.

Контроль стыков стальных трубопроводов провести радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым- по ГОСТ14782. Футляр на выходе стального газопровода из земли залить битумом марки БНИ 1V ГОСТ 9812-74.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой в самое теплое время суток.

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

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 1х2,5мм2. кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольно-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ" предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы вести вручную, в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети. Расстояние в плане от сварных стыков подземного газопровода до стенок пересекаемых подземных коммуникаций должно быть не менее 1.5 м Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

При обнаружениях неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

- подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб- При использовании сварочной техники с высокой степенью автоматизации 3%.

При использовании сварочной техники с средней степенью автоматизации 6%.

После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления св. 0,005МПа -0,3МПа, продолжительностью - 24ч.
- подземный газопровод низкого давления до 0,005МПа, продолжительностью - 24ч.
- надземный газопровод низкого давления до 0,005 МПа из стальных труб на герметичность

-0,3МПа, продолжительность 1ч.

Для защиты от атмосферных коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и «Требования к безопасности систем газоснабжения" от 9 октября 2017 года № 673.

Молниезащита и заземление.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ПУЭ РК.

Данным разделом проекта предусматривается молниезащита ГРПШ-03БМ-2У1 и ГРПШ-04-2НУ1.

По молниезащитным мероприятиям данные объекты относится ко II категории устройств молниезащиты и должны быть защищены от прямых ударов молнии.

В настоящем проекте в качестве молниеотвода используется металлический стержень, имеющий высоту от уровня обреза дыхательных труб ГРП не менее 7 м в кол-ве 1 шт. установленного непосредственно на площадке ГРПШ. Расчёт радиусов молниезащиты предусмотрен для нулевой отметки.

В качестве естественного токоотвода используется металлоконструкции ГРПШ при условии обеспечения непрерывной электрической связи. Для токоотводов используется сталь полосовая 40х4мм, прокладываемая снаружи ГРПШ и соединённая с контуром заземления минимум в двух точках.

Проектом предусматривается устройство внешнего контура заземления.

Сталь полосовая 40х4 прокладывается в траншее на глубине 0,4м от планировочной отметки. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни ∅16мм L=3м. Тип заземлителей выбран исходя из удельного сопротивления грунта ρ=500 Ом и требуемой величины сопротивления заземления 10 Ом.

Все болтовые и сварные соединения должны иметь непрерывную электрическую цепь.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Архитектурно-строительное решение.

Под опоры ГРПШ выполняется рама из уголков по ГОСТ 8509-93, фундаменты приняты из бетона класса С12/15. Габаритные размеры ГРПШ-03БМ-2У1, мм (длина/ширина/высота) 1200/500/800-1шт. Габаритные размеры ГРПШ-04-2У1, мм (длина/ширина/высота) 1200/500/800-1шт Для ГРПШ выполняется металлическое сетчатое ограждение. Монтажную сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типаЭ-42А по ГОСТ 9467-75*, hшв=6мм, но не более толщины свариваемых элементов.

Антикоррозийные мероприятия. Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции и изделия окрашиваются антикоррозийными лаками за 2 раза. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям НТП РК 02-01-1.4-2011 "Проектирование сборных, сборно -монолитных и монолитных железобетонных конструкции". Все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающие с грунтом, выполнить марки бетона по морозостойкости F50 и водонепроницаемости W4, и обмазать горячим битумом за 2 раза. Все стальные элементы окрасить эмалью ПФ-115 - 2 слоя по грунтовке ГФ-021 - 2 слоя.

Внутренние сети газоснабжения

Проектом предусматривается строительство внутреннего газопровода котельной. Потребление газа для котельная №1,2,3 предусмотрено для настенный газовый котел.

- HUBERT AGB 50DC. 50 кВт, потребление газа одним котлом - 5,0 м3//час. Для учета расхода газа в котельную установить газовый счетчик " G-6", Q /max=10 м3/час,

Газопровод внутри котельной прокладывается открыто из стальных водогазопроводных труб Дн 20х2,5мм, согласно ГОСТ 3262-75, крепление с шагом 1,5 м по стенам помещения котельной на кронштейнах. Перед котлами устанавливаются отключающие краны Ду20.

Для продувки газопровода устанавливается продувочная свеча Ду 25мм . Снаружи продувочную свечу вывести выше кровли на 1,5 м.

В котельной устанавливается система автономного контроля загазованности бытовая СГК-1-Б-СН4 DN20 НД. Системы предназначены для выдачи сигнализации о превышении установленного значения до взрывоопасной концентрации горючих газов (природного - по ГОСТ 5542-87, сжиженного - по ГОСТ 20448-90) в воздухе и выдачи управляющего воздействия на электромагнитный клапан.

Помещение котельной должно иметь окно с форточкой для естественного проветривания и освещения (площадью не менее 0,03м² на 1 м3 объема помещения). Для притока воздуха предусмотреть зазор между дверью и полом с живым сечением не менее 0,02м². Деревянные неоштукатуренные стены и стены из других горючих материалов в местах установки котла следует изолировать негорючими материалами штукатуркой, кровельной сталью по листу асбеста толщиной не менее 3мм и др . Минимальные расстояния в свету между газопроводом и инженерными коммуникациями внутри помещений:

- открытая электропроводка изолированных проводов или электро кабель - 25 см.
- скрытая электропроводка или проложенная в трубе - 5 см . (от края борозды или трубы)
- водопровод , канализация и другие трубопроводы - принимаются по месту, при этом должна обеспечиваться возможность монтажа, безопасной эксплуатации и ремонта газопроводов и трубопроводов.

Антикоррозийная защита вводного и внутреннего газопровода - окраска эмалевой краской 2 раза по грунтовке в два слоя.
После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность :

- внутренний газопровод котельной, общественных и бытовых зданий - давлением 0,01 МПа , продолжительностью 1 час.

По завершении испытаний давление снизить до рабочего , установить оборудование, контрольно - измерительные приборы и выдержать газопровод в течение 10 мин под. рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверить мыльной эмульсией.

Водопровод и канализация.

Блок 1

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".
Согласно гарантированное напор в точке подключения 0.25мПа.
Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.08мПа, при пожаре 0.18мПа.
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 30л/сут на на 1 места согласно приложению В, таблица В.1 п.9.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован одна ввода Ø57мм. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø57 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 СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5 л/с - одна струи. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм.

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 теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети запроектированы из 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. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

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.

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 Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100мм 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

Наименование системы	Требуемые давление на вводе, МПА	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
		Садик 50мест					
Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	0,08 При пожаре 0,18	1.50	1.24	0.61	2.5		
Сеть хоз-фекальной канализации		1.50	1.24	0.61			
Горячая вода		0.80	0.63	0.36			

Блок 2

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".

Согласно гарантированное напор в точке подключения 0.25мПа.

Требуемый напор: для хоз-питьевая 0.15мПа, при пожаре 0.25мПа.

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 30л/сут на на 1 места согласно приложению В, таблица В.1 п.9.1 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован одна ввода Ø57мм. На вводе установлен счетчик воды. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø57 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 СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5 л/с -одна струи. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50мм.

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 теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети запроектированы из 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. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

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.

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 Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100мм 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 системы водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемые давление на вводе, МПА	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре л/с		
		Садик 150мест					
Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	0,15 При пожаре 0,25	15.75	4.35	1.78	2.5		
Сеть хоз-фекальной канализации		15.75	4.35	1.78			
Горячая вода		5.25	2.06	0.94			

Наружные сети водопровода и канализаций.

Проект разработан на основе:

ТУ №118 от 08.04.2024года выдано "БЕЙНЕУСУСЕРВИС".

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.

Выполнен в соответствии с требованиями технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности» и на основе утвержденных градостроительных проектов. Расчет расхода воды систем водопровода и канализации, их диаметров произведен на основании части ВК и для измерение расхода воды счетчики установлен в здании.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделен три нженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1-Суглинок легкий макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 0,9-1,1 м;

ИГЭ-2 - Песок светло-серый, пылеватый, с включением ракушечника малопрочного, рыхлого, средней степени водонасыщения, мощностью 3,0-3,5 м;

ИГЭ-3-Глина аргелитоподобная, плотная, красновато-желтая, от твердой до полутвердой консистенции, вскрытой мощностью 1,3-1,5 и более метров.

Пункт Бейнеу IV-Г.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка-0,96м.

Глубина проникновения 0°С в грунт , м: для суглинка - 1,11м.

Сейсмичность - 5 баллов

Подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (март месяц 2024 года) не были вскрыты.

Тип просадочности грунта I.

Проект водоснабжения.

Категория обеспеченности подачи воды III согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

В проекте принята система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых труб с диаметрами ДУ63мм ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных существующего гидранта. Согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м.Согласно приложению 4к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение равен 15л/сек.

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.

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 приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. 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 уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание. Испытательное давление в сети из полиэтиленовых труб должно быть 1,25 Мпа.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровод проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Сети канализации самотечные:

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки сбрасываются в существующих городской сети согласно ТУ №118 от 08.04.2024года. Проект водоотведения самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных труб Dy150мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения самотечных канализационных коллекторов принята по рельефу местности. При пересечении автомобильных дорог канализационные трубопроводы прокладываются в футлярах из стальных труб. Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по Т.П. 902-09-22.84 диаметрами1000мм. 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. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Акты на скрытые работы

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и

канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

Акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

Акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

Акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

Акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

Акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

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.

Основные показатели

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
	Садик 1			
Водопровод хоз-питьевой дворец школьников	1.50	1.24	0.61	15 л/с на наружное пожаротушение
Бытовая канализация	1.50	1.24	0.61	
	Садик 2			
Водопровод хоз-питьевой дворец школьников	15.75	4.35	1.78	
Бытовая канализация	15.75	4.35	1.78	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);

- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

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

Согласно руководящему документу в строительстве Республики Казахстан РДС РК 1.04-26-2020 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт гражданских и производственных зданий и сооружений» главы 8. Производство реконструкции и капитального ремонта объектов пункт 73. Расчетные сроки и продолжительность реконструкции и капитального ремонта определяются на основании проекта организации строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ:

Стоимость СМР – 455,732 млн тенге

455,732 / 4,764 = 95,66

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,2035

Тн = 1,5766 х 95,66 0,2035 ≈ 4 мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 4,0 месяцев.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости			
4 месяц	1	2	3	4
Заделы в %	25	25	25	25
Реализация проекта	3 квартал (сент) 2024 год			
Объем инвестиций процентов в год	2024г – 100%			

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 2024.7) 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 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "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 – 5,3%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024г.

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 здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат» внесены следующие изменения и дополнения:

Представлена пояснительная записка к сметной документации

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

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		Ед. изм.	Показатели

п	Наименование		Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	529,083 441,188 3,561 84,334	501,416 418,443 1,604 81,369
2	Продолжительность строительства	месяцев	4,0	4,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024г на общую сумму 27,667 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт здания №1 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Тажиулы. Капитальный ремонт здания №2 детского сада, расположенного по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с.Бейнеу, ул.Торемурат»** 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 г. — 501,416 млн.тенге
   в том числе: СМР — 418,443 млн.тенге
   оборудование — 1,604 млн.тенге
   прочие — 81,369 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Алгинский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора № РЕХР-03/00070 от 15.10.2024 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 «Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Тәжиұлы көшесі мекенжайында орналасқан №1 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу. Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Төремұрат көшесі мекенжайында орналасқан № 2 балабақша ғимаратын күрделі жөндеу» 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 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың

жалпысметалық құны оның ішінде:	501,416 млн.тенге
құрылыс-монтаж жұмыстары	418,443 млн.тенге
құрал-жабдықтар	1,604 млн.тенге
өзге де шығындар	81,369 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 15.10.2024 ж. № РЕХР-03/00070, шарт талаптарына сәйкес, растығы Маңғыстау облысының білім басқармасының Бейнеу ауданы бойынша білім бөлімінің "Балдырған" бөбекжайы" жедел басқару құқығындағы мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорнымен 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	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
2	Наружное газоснабжение	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
3	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна			Соответствует
4	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует
6	Внутреннее газоснабжение	Аспанов Орал Сеитович			Соответствует
7	Ведущий эксперт	Когамбеков Сеитказым Арапбайулы			Соответствует
8	Генеральный план	Каныбеков Ерман			Соответствует

		Меделханович			
9	Наружные сети водопровода и канализации	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
10	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует

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

Когамбеков С.А. (Директор)

Аспанов О.С. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Когамбеков С.А. (Директор)

Документ Id	fc10a956-0f54-4e95-9d0b-d5ecb6c89146
Номер и дата документа	PEkz-0026/24 от 04.11.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АСПАНОВ ОРАЛ СЕИТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:21:14 28219EE933762253149F63BE95548E21F26CA4D5 ЧУКАЕВА ГАУХАР БАХТИЯРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:22:47 6E13B38B4612FF26D75EFE1EBF301B31BBF58590 КАНЫБЕКОВ ЕРМАН МЕДЕЛХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:27:53 62F4E915D9C05C0F5566D1C06EEADB73F8EB41A9 РЫСДАУЛЕТОВ КЫДЫР АМАНБАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:28:37 32F7609740B8C0B322CE21AC904036511A33BBBC БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:29:59 6340BA5A5639A411BFFA73B0D9574EB2AE3DC070 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:31:09 5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D КАЛКУЛОВ УМИРБЕК ЗИЯБЕКОВИЧ 2024.11.04 15:32:25 4C5B9B24CD51F67C2A797E534F30AC5D3F2F3845 КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:33:34 5C5B7898529886C7DF6A88FDF4D9CFA6CA3F73C5 **Подписано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2024.11.04 15:34:29 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.