

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Строй-Аст»
Государственная лицензия №16017992
от 23.11.2016

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область"

Общая пояснительная записка

Том I

Раздел 1. Общие данные

1-680-ПЗ

Директор ТОО «Строй-Аст» _____ Замиралова И.В.

Руководитель проектов (ГИП) _____ Новиков В.П.

2024г.

Объект: "Строительство детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область"

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект разработан в соответствии со СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство, СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»), Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом МЗ РК от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом МНЭ Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» Приказ МЗ РК от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26., Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», Приказ МЗ РК от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.).

Темиртау 2024 г

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ раздела	Наименование проектных материалов	Примечание
1	2	3
	Эскизный проект	
Том I	Пояснительная записка (ПЗ)	
Том I.I	Паспорт рабочего проекта (ПП)	
Том I.II	Энергетический паспорт (ЭП)	
Том I.III	Проект организации строительства (ПОС)	
Том II	Генеральный план (ГП)	
Том II	Технология производства (ТХ)	
Том II	Технология производства (Склад топлива) (1-ТХ)	
Том II	Архитектурные решения (АР)	
Том II	Конструкции железобетонные (КЖ)	
Том II	Конструкции железобетонные (Строительные конструкции под КТП, емкость для дизельного топлива, емкости для выгребных ям) (1-КЖ)	
Том II	Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВ)	
Том II	Водопровод и канализация (ВК)	
Том II	Слаботочные сети (СС)	
Том II	Силовое электрооборудование (ЭМ)	
Том II	Электроснабжение (ЭС)	
Том II	Тепломеханические решения котельных (ТМ)	
Том II	Архитектурно-строительные решения тепловых сетей (АС.ТС)	
Том II	Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)	
Том II	Наружные сети связи (НСС)	
Том II	Пожарная сигнализация (ПС)	
Том II	Видеонаблюдение (ВН)	
Том II	Наружное электроосвещение (ЭН)	
Том III	Сметная документация (СД)	

РАЗРАБОТЧИКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Должность	Подпись	Ф.И.О.	Дата
1	2	3	4
ГИП (Руководитель проекта)		Новиков В.П.	
Инженеры		Малькина Ильченко Сазонова Киселев Голов Макеев Пьянкова Набоков Золотова Жиделева	

Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Общие сведения.	6
2.	Основные данные объекта	7
3.	Генеральный план	13
4.	Архитектурно-планировочные и конструктивные решения	15
5.	Инженерное обеспечение, сети и системы	20
6.	Технология производства	43
7.	Организация строительства	46
8.	Мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности	50
9.	Инженерно-технические мероприятия по обеспечению чрезвычайны и взрывопожарных ситуаций	51
10.	Отходы	52
11.	Перечень используемой литературы	54

1. Общие сведения.

Наименование объекта: "Строительство детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область"

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства области Улытау"

Генпроектировщик: ТОО «Строй-Аст» (лицензия № 16017992 от 23.11.2016г., I категория)

Субпроектировщик - ТОО "ГлавПроект-2050" (лицензия 11 ГСЛ-КР №001571 от 25.06.2024 г., II категория)

Источник финансирования: средства областного бюджета по бюджетной программе 011 «Строительство и реконструкция объектов дошкольного воспитания и обучения»

Основанием для разработки проекта является:

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком

Договор на проектирование

Архитектурно-планировочное задание

Цели и назначения объекта строительства:

Строительство детского сада на 320 мест с инженерно-коммуникационной инфраструктурой и благоустройством территории

Перечень документов представленных на экспертизу:

Эскизный проект

1-680 Том I. Пояснительная записка, Том I.I. Паспорт рабочего проекта, Том I.II. Энергетический паспорт, Том I.III. Проект организации строительства

1-680 Том II. Рабочие чертежи. Разделы: ГП (генеральный план), ТХ (технология производства), 1-ТХ (технология производства), АР (архитектурные решения), КЖ (конструкции железобетонные), 1-КЖ (конструкции железобетонные), ОВ (отопление, вентиляция и кондиционирование), ВК (водопровод и канализация), ЭО (электрическое освещение (внутреннее)), ЭМ (силовое электрооборудование), ЭС (электроснабжение), ТМ (тепломеханические решения котельных), НВК (наружные сети водоснабжения и канализации), НСС (наружные сети связи), ПС (пожарная сигнализация), ВН (видеонаблюдение), ЭН (наружное электроосвещение)

1-680 Том III. Сметная документация

Инженерное оборудование согласно задания на проектирования и технических условий:

Теплоснабжение – от котельной на дизельном топливе (согласно задания на проектирование)

Водоснабжение – централизованное от наружных сетей (согласно технических условий)

Канализация – выгребная яма (согласно задания на проектирование)

Электроснабжение - централизованное от наружных сетей (согласно технических условий), второй аварийный источник питания от дизельной электростанции (согласно задания на проектирование)

Предусмотреть наружное освещение территории детского сада

Предусмотреть сети связи (согласно технических условий)

Предусмотреть пожарную сигнализацию, телефонизацию, телевидение, часофикацию, видеонаблюдение, домофонию, тревожную кнопку, локальную (компьютерную) сеть, систему громкоговорящей связи и радиофикации

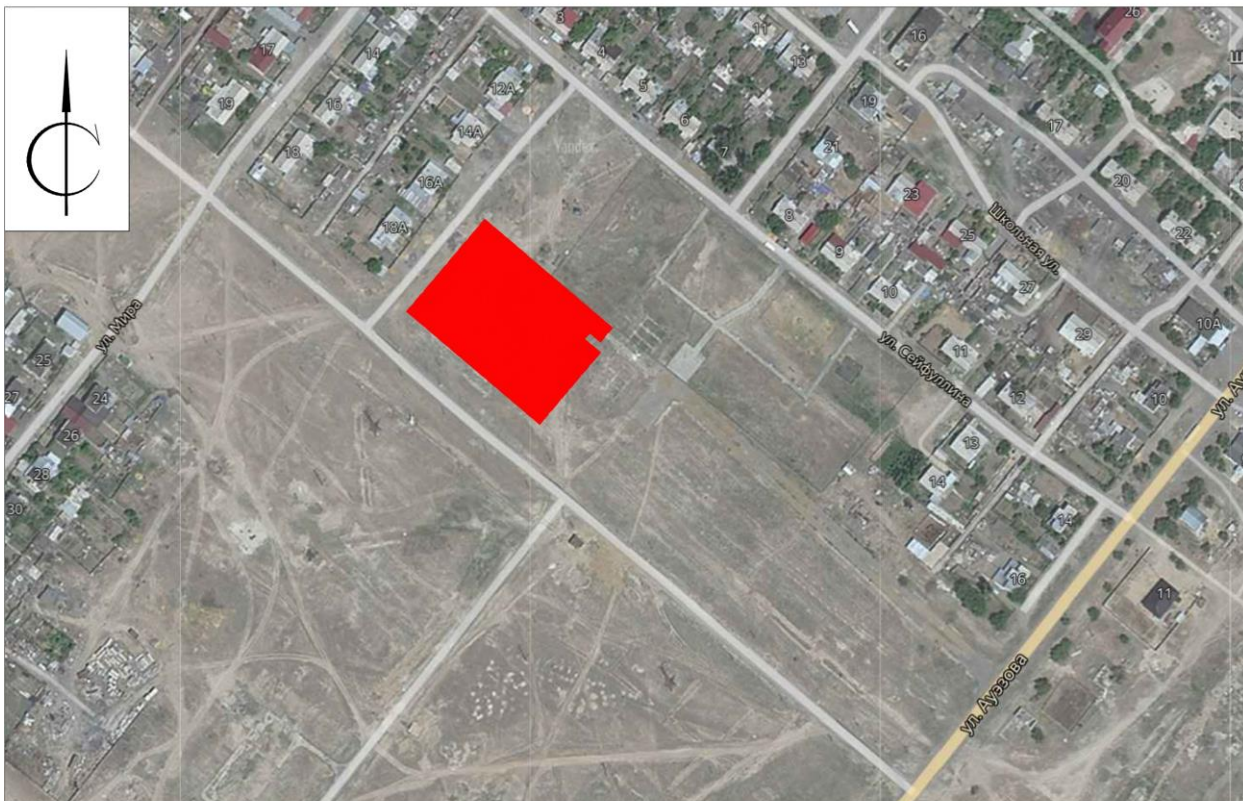
Предусмотреть благоустройство территории детского садика

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

2. Основные данные объекта

Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен по адресу: село Кенгир, город Жезказган, Улытауская область.



Климат района

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое.

Климатическая характеристика дана по СП РК 2.04-01-2017 (г. Жезказган):

Климатический район – III В;

Дорожно-климатическая зона – V;

Климатические параметры холодного периода года (СП РК 2.04-01-2017) (по г. Жезказган):

Температура воздуха

Абсолютная минимальная температура воздуха (- 42,7⁰С);

Абсолютная максимальная температура воздуха (+ 45,1⁰С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98- (- 33,4⁰С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92- (- 29,6⁰С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 34,8⁰С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 33,1⁰С);

Температура воздуха с обеспеченностью 0,94- (-18,6⁰С);

Таблица

Средняя продолжительность (сут) и температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$) периодов со средней суточной температурой воздуха, $^{\circ}\text{C}$, не выше					
0		8		10	
Продолжительность	температура	Продолжительность	температура	Продолжительность	температура
144	- 8,9	193	- 5,6	205	- 4,3

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C) –05.10-16.04;

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2;

Средняя месячная относительная влажность в 15ч наиболее холодного месяца (января) -73%; за отопительный сезон -74%;

Среднее количество осадков за ноябрь-март - 88мм;

Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь – 983,6гПа;

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В;

Средняя скорость за отопительный период – 3,1м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,0м/с;

Среднее число дней со скоростью $>10\text{м/с}$ при отрицательной температуре воздуха- 3;

Климатические параметры теплого периода года:

Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднемесячное за июль – 967,9гПа; среднее за год – 978,3 гПа;

Высота барометра над уровнем моря – 346,0 м;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 – $29,6^{\circ}\text{C}$;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,96 – $30,5^{\circ}\text{C}$;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – $32,6^{\circ}\text{C}$;

Температура воздуха с обеспеченностью 0,99 – $34,3^{\circ}\text{C}$;

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля)– ($+ 31,6^{\circ}\text{C}$);

Абсолютная максимальная температура воздуха - ($+45,1^{\circ}\text{C}$);

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) – 28%;

Среднее количество осадков за апрель-октябрь – 105мм;

Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных - 19мм; наибольший из максимальных - 68мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,6м/с;

Повторяемость штилей за год-24%;

Основные количественные климатические показатели характеризуют данные метеостанции Жезказган.

Таблица – Характеристика климатических показателей

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя месячная и годовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$												
-13,8	-13,2	-5,0	8,7	16,2	22,4	24,4	22,0	15,0	5,9	-3,0	-10,2	5,8
Средняя месячная и годовая влажность воздуха, %												
78	77	75	57	48	40	42	40	44	60	76	79	60

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, согласно СП РК 5.01-102-2013[1], составляет для суглинков и глин 1,54 м, для песков мелких и пылеватых – 1,88 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,01 м, для крупнообломочных грунтов – 2,28 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт с обеспеченностью 0,90 – 2,00 м, с обеспеченностью 0,98 – 2,50 (согласно СП РК 2.04-01-2017* [7], Приложение А, рисунок А.2).

Ветровой район скоростных напоров – III (согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 [10], Приложение Ж).

Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района – 0,56 кПа (56 кгс/м²).

Снеговой район – II с годовой вероятностью превышения 0,02 (согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 [10], Приложение В).

Нормативная снеговая нагрузка на грунт для II снегового района – 1,2 кПа (120 кгс/м²).

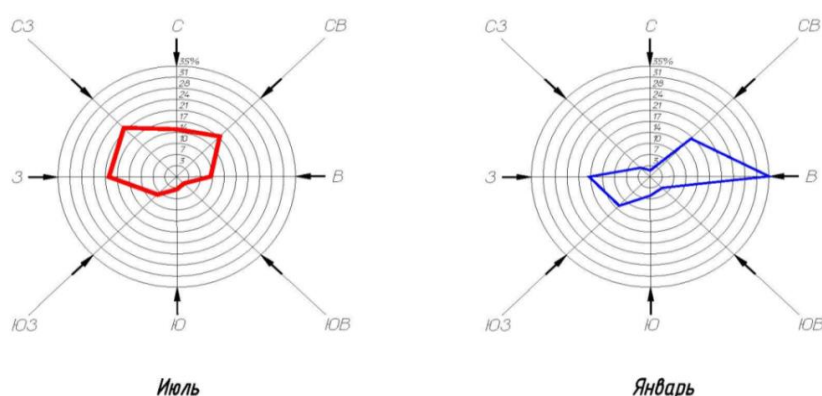


Рисунок – Роза ветров

Сейсмичность района (согласно СП РК 2.03-30-2017* [8], приложение Б) по картам: ОСЗ-2475 – 5 баллов, ОСЗ-22475 – 6 баллов, участок работ находится вне зоны развития сейсмических процессов.



Рисунок – Карта сейсмического зондирования для периода повторяемости 2475 лет

Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – III (согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* [8]), среднее значение скорости распространения поперечных волн в грунтах $v_{s,10} < 230$ м/с, $v_{s,30} < 270$ м/с.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «GEO-Evolution project» в 2024 году с целью получения необходимых материалов для составления проекта на строительство детского сада на 320 мест в селе Кенгир, Улытауской области.

Строительство детского сада предусмотрено на незастроенной площадке, расположенной село Кенгир, Улытауской области.

Геоструктурном отношении этот район принадлежит юго-западной периклинали Кенгирской брахиантиклинали, сложенной толщей переслаивающихся сероцветных песчаников, алевролитов и известняков белеутинского горизонта нижнего карбона (палеозойскими отложениями, скальными грунтами). Скальные грунты залегают неглубоко от поверхности, перекрыты элювиально-делювиальными образованиями мощностью 2-5 м, реже – более.

Рельеф представляет собой холмисто-рядовую слабо расчлененную денудационную и эрозионно-аккумулятивную равнины в междуречье реки Кара-Кенгир и ее правого притока реки – Жезды. На участках с денудационным рельефом гряды приурочены к слоям выхода на дневную поверхность песчаников и известняков, лишь перекрытых с поверхности щебенистыми элювиальными супесями мощностью до 2-3 м, среди которых местами выступают скальные выходы. Междурядовые понижения приурочены к слоям менее устойчивых к выветриванию алевролитов и аргиллитов. Скальных выходов в них не отмечено, а мощность рыхлых элювиально-делювиальных образований увеличивается до 5 м и более. На участках с эрозионно-аккумулятивным рельефом, сформировавшимся в долино-образных понижениях древней (предмиоценовой) эрозионной сети, палеозойские породы и их элювий перекрыты рыхлыми отложениями палеогена и неогена мощностью до 10 м и более. Местами здесь расположены западины и замкнутые котловины, часть из них занята солончаками. Рельеф значительно преобразован (застроенная городская территория, шахты, карьеры, породные отвалы, насыпи дорог и др.). Абсолютные высоты поверхности, нарушенной при застройке территории, составляют 414-420 м.

Инженерно-геологические условия строительной площадки изучены с применением бурения разведочных скважин (5 скважин, глубиной 9,0 м, общим объемом 45,0 п.м.). По результатам бурения построены инженерно-геологические разрезы строительной площадки (чертежи ИГ-13/09-2024), а также выполнен технический отчет.

В строении инженерно-геологических разрезов принимают участие четвертичные делювиальные отложения и глинистые грунты неогена.

Четвертичные делювиальные грунты (dQ3-4) залегают в верхней части разреза сплошным маломощным слоем, представлены суглинком.

Суглинок – желтовато-коричневатый, пылеватый, реже песчанистый, с примесью мелкой гальки и щебня до 5-10%, средnezасоленный, полутвердой консистенции.

Вскрытая мощность – от 1,0 до 1,9 м.

Четвертичные алювиальные отложения (alQ2-3) залегают в основании разреза сплошным слоем, представлены глиной и мелким песком.

Глина – коричневатая и зеленовато-коричневатая, охристая, участками сильнозагипсованная, с включениями малопрочного щебня до 10%, мягкопластичной консистенции.

Песок – желтовато-коричневатый, бурый, средней плотности, с прослойками желтовато-коричневатой глины до 20 см и редкими включениями гальки до 10%, малой степени водонасыщения.

Вскрытая мощность от 4,5 до 5,7 м.

Неогеновые глинистые грунты (рvN1-2) залегают в нижней части разреза, представлены глиной.

Глина – зеленоватая, зеленовато-коричневая, тяжелая, с редкими включениями гальки и мелкого щебня не более 10%, отмечаются также вкрапления гидроокислов железа и марганца, тугопластичной консистенции.

Вскрытая мощность – от 1,5 до 3,5 м.

Гидрогеологические условия в целом благоприятны. На время бурения скважин в зимний период грунтовые воды встречены не были.

По результатам полевых и лабораторных исследований все грунты, получившие распространение на изученной территории, разделены на инженерно-геологические элементы (ИГЭ).

В пределах изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

1 ИГЭ. Суглинок делювиальный (dQ3-4);

2 ИГЭ. Глина тугопластичная (alQ2-3);

3 ИГЭ. Песок мелкий (alQ2-3);

4 ИГЭ. Глина тугопластичная (рvN1-2).

В геоморфологическом отношении изученная территория представляет собой фрагмент аккумулятивно-денудационной равнины. Микрорельеф нарушен в результате хозяйственной деятельности человека.

В геологическом строении территории принимают участие четвертичные делювиальные отложения и глинистые грунты неогена.

Неогеновые глины являются не набухающими, согласно классификации ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20. Величина относительного набухания без нагрузки изменяется в пределах 0,02-0,03 и составляет, в среднем 0,03.

Рекомендуемые расчетные значения прочностных, деформационных характеристик и плотности грунтов основания фундаментов и сжимаемой толщи, а также группы грунтов по условиям трудности разработки всех выделенных инженерно-геологических элементов, сведены в таблицу 1

Таблица 1 - Расчетные значения характеристик грунтов

№ п.п.	Наименование инженерно-геологического элемента	Удельное сцепление, кПа	Угол внутреннего трения, градус	Плотность грунта, г/см ³	Модуль деформации, МПа	Расчетное сопротивление грунта, кПа	Предел прочности, МПа	Группа грунта по условиям трудности их разработки
		C _н	φ _н	ρ _н	E	Ro	Rc	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ИГЭ 1. Суглинок делювиальный (dQ3-4)	29,0	24	1,81	17,7	250	–	35в

2	ИГЭ 2. Глина аллювиальная (alQ ₂₋₃)	37,8	16	1,84	12,0	250	–	8б
3	ИГЭ 3. Песок аллювиальный (alQ ₂₋₃)	2,0	38	1,73	33,8	300	–	29б
4	ИГЭ 4. Глина неогена (pvN ₁₋₂)	51,7	18	1,98	19,3	350	–	8в

Группы грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2022, таблица 1) всех выделенных инженерно-геологических элементов сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Группа грунтов по трудности их разработки

№ по сборнику	Наименование и краткая характеристика грунтов	Разработка грунтов			
		экскаваторами		бульдозерами	вручную
		одноковшовыми	траншейными роторными		
1	2	3	4	5	6
35в	ИГЭ 1. Суглинок делювиальный (dQ ₃₋₄)	2	2	2	2
8б	ИГЭ 2. Глина аллювиальная (alQ ₂₋₃)	2	2	2	2
29б	ИГЭ 3. Песок аллювиальный (alQ ₂₋₃)	1	2	2	1
8в	ИГЭ 4. Глина неогена (pvN ₁₋₂)	3	3	2	3

При проектировании рекомендуется:

- а) тщательная вертикальная планировка участка застройки для обеспечения отвода поверхностных вод;
- б) для строительства подземных сооружений учитывать агрессивность грунтов;
- в) учитывать глубину сезонного промерзания грунтов.

3. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и топографической съемки М1:1000. Участок строительства расположен по адресу: село Кенгир, город Жезказган, Улытауская область.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая отметке 344,0 на генплане. Все размеры даны в метрах.

Проект разработан для строительства в ШВ строительно-климатическом подрайоне.

Система высот - Балтийская. Система координат условная строительная.

Отвод поверхностных вод от территории осуществляется за счет вертикальной планировки участка. Проектные горизонталы нанесены через 0,2 м.

При разработке плана организации рельефа учитывались существующие отметки сложившейся застройки. Рельеф участка характеризуется перепадами высот 343,00-341,50.

Вертикальная планировка выполнена сплошная, методом проектных горизонталей. Уклоны спланированной поверхности приняты от 5‰ до 35‰.

Все инженерные коммуникации, попадающие под застройку, подлежат переносу.

Баланс территории

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	м2	11508,0
	В том числе:		
2	Площадь застройки	м2	2157,4
3	Площадь озеленения	м2	2586,6
4	Площадь покрытий	м2	6764,0
	В том числе:		
5	Площадь асфальтобетонного покрытия	м2	3200,0
6	Площадь брусчатого покрытия	м2	900,0
7	Площадь резинового покрытия	м2	2364,0
8	Отмостка здания	м2	300,0
9	Бортовой камень БР.100.30.15	мп	650,0
10	Поробрик БР.100.20.8	мп	1256,0
	Благоустройство за пределами земельного отвода	м2	3855,0
11	Площадь асфальтобетонного покрытия	м2	860,0
12	Площадь брусчатого покрытия	м2	769,0
13	Прочая площадь	м2	2226,0
14	Бортовой камень БР.100.30.15	мп	200,0
15	Поробрик БР.100.20.8	мп	455,0

Рассматриваемый объект находится на свободной от застройки территории. С северной и западной стороны от границ проектируемого детского сада расположены индивидуальные жилые дома, с южной и восточной стороны - свободная территория. Территория проектируемого здания имеет удобные подъездные пути. Пожарная техника имеет свободный доступ ко всем углам здания.

Проектом предусматривается благоустройство территории. В связи с этим предусматривается устройство брусчатого и асфальтобетонного покрытия, предусматривается устройство площадки для занятий физкультурой, устройство детских групповых площадок в количестве 14 штук, устройство скамеек и урн. Площадка для мусорных контейнеров расположена на расстоянии 30 м от проектируемого детского сада. При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство

втопленного бордюрного камня, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

Альбом генпланов разработан на основании топографической съемки, выполненной ТОО "Geo-Evolution project" и Задания на проектирование.

В радиусе 1000 м от проектируемого земельного участка отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы и скотомогильников.

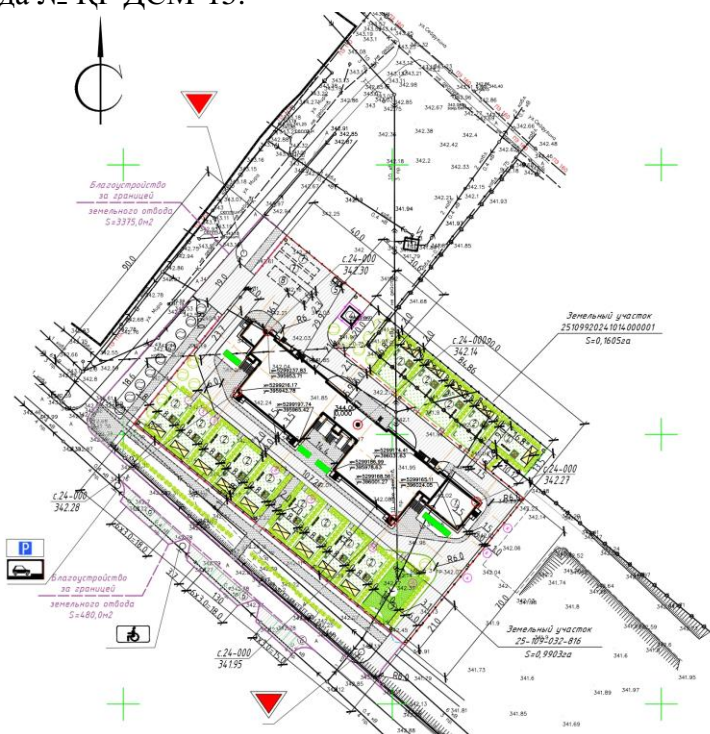
Территория проектируемого детского сада удалена от транспортных магистралей. Вокруг проектируемого детского сада отсутствуют объекты, имеющие санитарно-защитную зону или санитарный разрыв (гаражи, АЗС, торговые центры, автокомплексы и др. производственные объекты).

Земельный участок в водоохранную зону или полосу не попадает (см. письмо от НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Карагандинской области №03-09-76-16/10576 от 02.04.2024г). (пока письма нет) Расстояние от границ территории проектируемого садика до ближайшего водного объекта составляет 5,8 км.

Инсоляция в помещениях групповых соответствует требуемым значениям согласно нормативного документа - "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52 (и составляет длительность не короче трех часов в день согласно пункта 5 подпункта 3 упомянутых норм).

Непрерывная трехчасовая инсоляция без затенения детских игровых и спортивных площадок осуществляется в период с 9-00 до 14-00 часов (инсоляция площадок по факту получается более трех часов) и соответствует требуемым значениям согласно нормативного документа - "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2022 года № КР ДСМ-52 (инсоляция игровых и спортивных площадок составляет – не менее трех часов в день согласно пункта 5 подпункта 3 упомянутых норм).

По результатам расчета определения коэффициента естественного освещения, величина КЕО в групповых, раздевальных, спальнях, в музыкальном и гимнастическом залах, в палатах изолятора и мед. кабинетах достаточна, что соответствуют требованиям Таблицы 4 Приложения 3 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15.



4. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и эскизного проекта утвержденного заказчиком.

Уровень ответственности здания - II (нормальный, технически сложный).

Район строительства - IIIВ строительной-климатической зоны;

Нормативная снеговая нагрузка - (II) 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3,1(4,1)-2017)

Нормативная ветровая нагрузка - (III) 0,56 кПа (НТП РК 01-01-3,1(4,1)-2017)

Температура наиболее холодной пятидневки -29,6°С (СП РК 2.04-01-2017)

Расчетная температура воздуха в помещении +22°С.

Степень огнестойкости здания - II

Степень долговечности здания - II

Расчетный срок службы здания - 50лет

Здание сложной формы в плане, с общими размерами в осях 23,7х107,21м. Здание 3-х этажное с подвалом. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 344,00 на генплане. Высота подвала - 2,5м до перекрытия. Высота 1-го и 2-го этажей - 3м до перекрытия, высота 3-го этажа - 3м до низа несущих конструкций.

Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 1.1

Класс конструктивной пожарной опасности - СО

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

В проекте применены строительные материалы I класса радиационной безопасности, в соответствии с требованиями МНЭ РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.

Проект разработан для производства работ при положительных температурах. Кирпичную кладку в зимних условиях выполнять согласно раздела 4.7.10 - 4.7.12 СП РК 5.03-107-2013.

Производство работ выполнять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Для отделки помещений используются строительные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

Фундаменты - ленточные сборные железобетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018 по монолитной железобетонной плите. Монолитная плита армируется рабочей арматурой ф16А400 ГОСТ 34028-2016 и распределительной ф12А400 ГОСТ 34028-2016. Бетонные блоки укладывать на цементно-песчаном растворе марки 100 с перевязкой вертикальных швов. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 90/10 ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух котлована выполнить привозным не набухающим грунтом, без примеси строительного мусора, с послойным уплотнением с трамбовкой при оптимальной влажности грунта и доведением объемного веса скелета грунта до 1,65т/м³, толщина слоя не более 300мм. Засыпку производить в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Блоки стен подвала - сборные железобетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

Стены наружные - кирпич рядовой полнотелый КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм на растворе М50 с армированием сетками, с утеплением плитой теплоизоляционной из базальтовой минеральной ваты на синтетическом связующем П120-130 толщиной 120 мм.

Внутренние стены толщиной 510 и 380мм выполнить из кирпича рядового полнотелого КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 с армированием сетками.

Перегородки толщ. 120мм выполнить из кирпича рядового полнотелого КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на растворе М50; армировать сетками. Перегородки в палатах изолятора - металлопластиковые, с остеклением.

Плиты перекрытие и покрытия - по серии 1.141-1, вып 64 и ГОСТ 9561-91.

Окна индивидуального изготовления, металлопластиковые с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Двери - наружные по ГОСТ 311173-2016; внутренние - ГОСТ 6629-88, металлические противопожарные - СТ РК 3552-2020.

Кровля - профлист марки Н60-845-0,8 по деревянным конструкциям.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку с армированием шириной 1000мм. По щебеночному основанию.

Наружная отделка стены - линейные панели по металлическим направляющим (НГ).

Цоколь - керамогранит по металлическим направляющим.

Лестничные площадки - монолитные, железобетонные, ступени - из сборных железобетонных лестничных конструкции по металлическим косоурам. Ограждение марша - металлическое, окрашенное.

Металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Перемычки - сборные ж/бетонные по серии 1.038.1, вып.1,2.

Водосток - наружный, организованный.

Козырьки - профлист марки НС44-1000-0,7 с полимерным покрытием по металлическим конструкциям.

Лестницы пожарные - металлические с ограждением.

Крыльца - монолитные, железобетонные.

Приямки - монолитные, железобетонные.

Полы:

Неэксплуатируемые помещения подвала, зал котельной – бетон

Тепловой, водомерный узлы, электрощитовая – напольная керамическая плитка

Групповые, раздевальные, спальни, кабинеты (заведующего, психолога, завхоза, логопеда), кабинеты персонала (бухгалтера, преподавателей, учителей), кружковые помещения, помещение охраны, палаты изолятора – линолеум

Буфет, санузлы, комната уборочного инвентаря, кладовые, загрузочная, кладовые продуктов, холодильная камера, овощной, рыбный цеха, кухня, моечная, раздаточная, помещения персонала кухни, процедурная, медицинский кабинет, физико-терапевтический кабинет, санузлы, комната уборочного инвентаря, стиральная, коридоры, тамбура – напольная керамическая плитка.

Гимнастический и музыкальный зал – дощатое покрытие.

Внутренняя отделка:

Потолок

Подвальные помещения – известковая побелка.

Зал котельной – известковая побелка.

Раздевальная, буфет, спальня, игровая, санузлы, комната уборочного инвентаря, кладовые, загрузочная, кладовые продуктов, холодильная камера, овощной, рыбный цеха, кухня, моечная, раздаточная, помещения персонала кухни, помещение охраны, палаты изолятора, процедурная, медицинский кабинет, физико-терапевтический кабинет, санузлы, комната уборочного инвентаря, стиральная, сушильно-гладильная, помещение приема и выдачи белья, помещения персонала прачечной, кладовые, гимнастический и музыкальный залы, методический кабинет, кружковые помещения, кабинеты (заведующего, психолога, завхоза, логопеда), кабинеты персонала (бухгалтера, преподавателей, учителей), кружковые помещения, коридоры, тамбура – вододисперсионная покраска.

Стены

Подвальные помещения – известковая побелка.

Зал котельной – известковая побелка.

Раздевальная, спальня, игровая, кладовые, загрузочная, кладовые продуктов, холодильная камера, раздаточная, помещения персонала кухни, помещение охраны, палаты изолятора, сушильно-гладильная, помещение приема и выдачи белья, помещения персонала прачечной, кладовые, гимнастический и музыкальный залы, методический кабинет, кружковые помещения, кабинеты (заведующего, психолога, завхоза, логопеда), кабинеты персонала (бухгалтера, преподавателей, учителей), кружковые помещения, коридоры, тамбура – водоземлюсионная покраска.

Буфет, санузлы, комната уборочного инвентаря, кладовые, загрузочная, кладовые продуктов, холодильная камера, овощной, рыбный цеха, кухня, моечная, раздаточная, помещения персонала кухни, палаты изолятора, процедурная, медицинский кабинет, физико-терапевтический кабинет, санузлы, комната уборочного инвентаря, стиральная, – водоземлюсионная покраска, керамическая плитка на высоту 1,8м от пола.

В подвале предусмотрены: тепловой узел, водомерный узел, венткамера, электрощитовая, лифтовая шахта, неэксплуатируемые подвальные помещения, помещение хранения ламп.

На 1м этаже запроектировано: 5 групповых ячейки (раздевальная, буфет, спальня, игровая, санузлы), комната уборочного инвентаря, кладовые, помещения пищеблока (загрузочная, кладовые продуктов, холодильная камера, овощной, рыбный цеха, кухня, моечная, раздаточная, помещения персонала кухни), помещение охраны, медицинские помещения (палаты изолятора, процедурная, медицинский кабинет, физико-терапевтический кабинет), санузлы, комната уборочного инвентаря, помещения прачечной (стиральная, сушильно-гладильная, помещение приема и выдачи белья, помещения персонала прачечной).

На 2м этаже запроектировано: 5 групповых ячейки (раздевальная, буфет, спальня, игровая, санузлы), комната уборочного инвентаря, кладовые, гимнастический и музыкальный залы, методический кабинет, кружковые помещения, кабинеты (заведующего, психолога, завхоза, логопеда).

На 3м этаже запроектировано: 4 групповых ячейки (раздевальная, буфет, спальня, игровая, санузлы), кабинеты персонала (бухгалтера, преподавателей, учителей), кружковые помещения, комната уборочного инвентаря, кладовые.

Доступ в здание осуществляется через крыльца, с устройством подъемника МГН и навеса, защищающего от атмосферных осадков, тамбуры.

Выходы из подвала осуществляются через входы в подвал непосредственно на улицу.

Вертикальная связь этажей здания решена через лестничные клетки типа Л1. Выход на кровлю выполняется через люки, стремянки.

Модульная КТП

Модульная КТП готового исполнения согласно коммерческого предложения, КТП учтена в разделе 1-680-ЭС. Масса КТП - 3.5 т. Размер фундамента под КТП в осях 2*3.2м.

Фундамент под КТП принят ленточным: Блоки ФБС по монолитной плите. Блоки ФБС изготовить из бетона кл С8/10 по морозостойкости F100, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Для монолитной плиты ПМ-1 принят бетон кл. С12/15 по морозостойкости F100, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Для бетонной подготовки принять бетон кл. С8/10 по морозостойкости F100, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой битумно-гидроизоляционной холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000 по праймеру битумному эмульсионному ГОСТ 30693-2000

Расстояние для перевязки блоков ФБС принять не менее 250мм.

Дизельная подстанция

Фундамент под дизельную подстанцию принят - железобетонная плита размером 2*4,5*0,5 (h) м.

Для монолитного фундамента ФОм1 принять бетон кл. С12/15 по морозостойкости F150, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Для бетонной подготовки принять бетон кл. С8/10 по морозостойкости F150, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Монолитные конструкции для выгребных ям и склада для дизтоплива

Для выгребных ям предусмотрена монолитная железобетонная камера, с размерами в осях 8,65x17,9м. Высота камеры до перекрытия составляет 4,93м. Для монолитных конструкций принять бетон кл. С12/15 по морозостойкости F150, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Для склада для дизтоплива предусмотрена монолитная железобетонная камера, с размерами в осях 4,62x11,19м. Высота камеры до перекрытия составляет 2,91м. Для монолитных конструкций принять бетон кл. С12/15 по морозостойкости F150, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе.

Основание под ТБО

Основание под ТБО выполнено размером 1,8x5,0, высота основания 0,6м. Основание выполнить из бетона кл. С20/25 по морозостойкости F150, по водопроницаемости марка W6 на сульфатостойком цементе с армированием ф12А500С. Под основание выполнить бетонную подготовку кл С8/10, толщиной 100мм.

Архитектурно-строительные решения тепловых сетей

Проектом предусматривается устройство подземных железобетонных каналов по ГОСТ 13015-2012 с железобетонным сборным перекрытием по ГОСТ 13015-2012.

На горизонтальных поверхностях плит перекрытия лотков, монолитных участков выполнить оклеечную гидроизоляцию ГИДРОИЗОЛОМ.

В местах стыков лотка и плит перекрытия, в местах стыков между сборными лотками(вертикальные швы), в местах стыков плит перекрытия(горизонтальные швы) применить цементно-песчаный раствор М50 ГОСТ 28013-98.

Под подошвой всех монолитных конструкций выполнить бетонную подготовку С8/10 СТ РК EN 206-2017, толщиной 100 мм. Под сборные лотки выполнить песчаную подготовку.

Монолитные конструкции выполнить из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017 на сульфатостойкомцементе плотностью по водонепроницаемости W6, марка бетона по морозостойкости F100.

Стальные конструкции запроектированы в соответствии со НТП РК 03-05.1-2011(к СН РК EN 1993-1-5/2011). Проектирование стальных конструкций.

При сварке из углеродистой стали применять электроды Э-42 по ГОСТ 9467-75.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и ГОСТ 12.3.005-

75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

Указания по производству работ в зимнее время

1. В зимний период допускается выполнять работы по устройству монолитных конструкций крыльца. При этом необходимо строго соблюдать правила производства работ в зимний период (применять электроподогрев) и выполнять постоянный контроль за качеством бетона.
2. Допускается установка оконных блоков в зимний период.
3. Работы по внутренним инженерным коммуникациям выполнять только после замены устройства кровли и наружного остекления.
4. Все внутренние отделочные работы в помещениях выполнять только после замены остекления и подачи тепла в помещениях.
5. Отделочные работы по крыльцу выполнять только при температуре наружного воздуха $t = +5^{\circ}\text{C}$.
6. Отмостку выполнять в теплый период.

Мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности:

1. Все двери открываются по направлению выхода из помещений.
2. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала о поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к заземляющему устройству.

Основные технико-экономические показатели

Площадь застройки - 2151,0 м²

Строительный объем здания - 25540,0 м³

в.т.ч.

выше 0.000. - 18214,0 м³

ниже 0.000 - 7326,0 м³

Общая площадь - 6212,12 м²

в.т.ч

площадь тех. подвала - 1124,68 м²

Полезная площадь - 5238,44 м²

Расчетная площадь - 3946,14 м²

Этажность - 3 этажа + подвал

5. Инженерное обеспечение, сети и системы

5.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВ)

Проект выполнен на основании Задания на проектирование, утвержденного Заказчиком и предусматривает отопление и вентиляцию помещений детского сада, расположенного по адресу: в селе Кенгир, город Жезказган» Улытауская область, город Жезказган, село Кенгир.

Проект разработан в соответствии с действующими руководящими и нормативными документами:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";

СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов";

СП РК 4.02-101-2002 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб";

СН РК 4.02-12-2002, "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";

СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ-59 от 09.07.2021 г;

СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденных приказом МЗ РК № 186 от 23.04.2018 г;

СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» СП № 183 от 03.03.2015 г;

СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г.).

Расчётная температура наружного воздуха принята в соответствии с требованиями СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и составляет -29,6°С.

Отопление.

Источник теплоснабжения - пристроенная котельная по температурному графику 95-70°С.

Для регулировки температуры теплоносителя предусмотрен автоматизированный тепловой узел управления. Схема автоматизации реализуется с помощью универсального электронного регулятора ECL Comfort 310 фирмы "Дanfoss".

Параметры теплоносителя в системе отопления составляют 85-65°С.

Параметры теплоносителя в системе вентиляции составляют 90-70°С.

Система отопления принята горизонтальная однетрубная с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов помещений приняты биметаллические секционные радиаторы с теплоотдачей 1 секции $q=185\text{Вт}$ и регистры из гладких труб. Для выпуска воздуха в каждом отопительном приборе устанавливаются краны Маевского. Для гидравлической балансировки системы отопления в каждом отопительном приборе устанавливаются терморегуляторы.

На поэтажных горизонтальных ветвях системы отопления устанавливаются балансировочные клапана.

Трубопроводы системы отопления - трубы полипропиленовые PP-R по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы отопления разводящих труб по подвалу - водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75. Обвязка теплового узла и трубопроводы диаметром более 50 мм, проходящие по подвалу, выполнены из электросварных труб по

ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проходящие по подвалу и по помещениям детского сада, изолируются трубчатой изоляцией по ГОСТ 16381-77.

Новые тепловые сети систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

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

Отверстия для прохода трубопроводов в стенах выполнить по месту. Для пропуска трубопроводов во внутренних стенах и перегородках установить гильзы из трубы большего диаметра. Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Монтаж и крепление трубопроводов из водогазопроводных и электросварных труб вести по типовым чертежам серии 5.904-69 "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов" в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

После монтажных работ следует провести испытание системы на герметичность при давлении, превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа, при постоянной температуре воды.

Неуказанные привязки оси трубопроводов к стенам принять равными 50 мм.

Систему отопления отрегулировать на заданный тепловой режим.

В помещении групповых 1 этажа предусмотрены теплые электрические полы.

Над главным входом тамбура здания и тамбуром загрузочной предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Вентиляция.

Вентиляция помещений детского сада предусматривается с естественным и механическим побуждением.

В помещениях кухни предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция предусмотрена радиальным вентилятором. Приток осуществляется приточной установкой П1 с водяным нагревателем. Над технологическим оборудованием предусмотрены вытяжные зонты.

В помещениях гладильной, стиральной предусмотрена приточно-вытяжная механическая вентиляция. Приток предусмотрен приточной установкой П2 с водяным нагревателем. Вытяжка осуществляется канальным вентилятором.

От шкафов для сушки детской одежды предусмотрены вытяжные канальные вентиляторы. Воздуховоды выведены выше кровли на 1 метр.

В туалетных комнатах, которые расположены не у наружных стен, для периодической интенсификации воздухообмена на вытяжном канале предусмотрены малогабаритные осевые вентиляторы.

Вентиляция пристроенной котельной с естественным побуждением. Для притока воздуха в нижней части двери котельной предусмотрена жалюзийная решетка. Вытяжная вентиляция естественная через дефлектор. Вытяжная вентиляция из санузла котельной механическая через осевой бытовой вентилятор.

Воздуховоды, проходящие транзитом, обшить гипсокартоном с пределом огнестойкости 0,5ч (см. часть АР).

Естественное удаление воздуха предусматривается через вентканалы в стенах.

Вентшахты выше чердачного перекрытия выполнены из кирпичной кладки и утеплены. Для предотвращения попадания атмосферных осадков, на шахту установлены зонты, которые выводятся выше кровли здания (см. часть АР).

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ-14918-80*.

Кондиционирование.

Кондиционер (сплит-система) предусмотрен в помещении кухни из-за значительных тепловыделений.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование Здания (помещения, сооружения)	Объем м ³	Периоды года при тн	Расход тепла, Вт (Ккал/час)				Расход холода	Установленная мощность двигателя й. кВт
			На Отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Детский сад на 320 мест		-29,6	280545	42700	-	323245	-	25,2
			(188631)	(36715)	-	(277940)		

5.2 Тепломеханические решения котельных (ТМ)

Проект разработан на основании технического задания на проектирование, в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Котельная пристроенная, относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

В помещении котельной предусмотрена установка двух напольных котлов Буран ВВ-4060(КВа-400) номинальной производительностью 400 кВт каждый. Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами. Котельная предназначена для теплоснабжения детского сада. Топливо - дизельное топливо.

Теплоноситель для нужд отопления - вода с температурой в подающем трубопроводе 95°C, в обратном трубопроводе 70°C.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе, производится расширительным баком закрытого типа ERLCE 1000 объемом V=1000 л фирмы "Elbi".

Для приготовления подпиточной воды применена водоумягчительная установка производительностью 1.0 м3/ч. Подпитка котлового контура осуществляется

автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки МНН 202 фирмы "Wilo" (один рабочий, один резервный).

Отвод дымовых газов осуществляется через газоходы и дымовую трубу.

Опорожнение котлов и системы теплоснабжения, а также сброс от предохранительных клапанов (встроенных в котлы) предусмотрено в прямом предусмотренный в разделе НВК.

Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до производства изоляционных работ.

Установка котлов должна производиться квалифицированными специалистами в соответствии с Руководством по установке и эксплуатации котлов и вышеперечисленных документов.

Трубопроводы котельной выполняются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Все трубопроводы котельной окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021, изолировать трубчатой изоляцией. Покровный слой - сталь оцинкованная толщиной-0,5 мм. Неизолируемые трубопроводы окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по одному слою грунтовки.

Проектом предусмотрено устройство газоходов котельной для проектируемых котлов.

Основные показатели раздела ТМ

Наименование потребителя	Теплопроизводительность котельной, МВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели (собственные нужды)	Общий расход теплоты	
Детский сад	0,319	-	-	0,319	
Собственные нужды котельной	0,004	-	-	0,004	
	0,323	-	-	0,323	

5.3 Технология производства (склад топлива) (1-ТХ)

Настоящий проект разработан согласно требований СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки", СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения", и СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования".

Топлиохранилище представляет собой открытую площадку, огражденную вентилируемым забором высотой 2м из сетки "рабица", закрепленным на бетонных опорах. Топлиохранилище подземного типа.

Источник топливоснабжения - два стальных горизонтальных резервуара для нефтепродуктов емкостью 5 м³.

Потребители топлива - два водогрейных котла Vitoplex 100 производства фирмы "VISSMANN", устанавливаемые в помещении проектируемой котельной.

Топливо - горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61°C: дизельные марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДА (арктическое), ДЛ, ДТ-1, ДС (ГОСТ 4749-73). Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким плотностью до 1 т/куб.м, давлением паров менее 200 мм рт. ст. Вязкость топлива при температуре 55°C равно 0,5-0,9 кв. см/с, вес 860 кг/куб.м и поэтому в зимнее время нуждается в подогреве (кроме ДА).

Источник теплоснабжения на подогрев - проектируемая котельная.

Расход тепла на подогрев топлива составляет $Q = 1.6$ кВт.

Схема системы обогрева - двухтрубная тупиковая закрытая.

При заполнении порожнего резервуара производительность закачки ограничивается скоростью в приемном устройстве не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы. Максимальная скорость движения потока дизтоплива должна быть не более 2,5 м/с.

Доставка топлива осуществляется автомобильным транспортом. Заполнение резервуаров производится через быстросъемные герметичные устройства сливные с фильтром (предохраняющий от попадания механических примесей), расположенные на крышке люков горловины емкости, и сливной приемный патрубок $\varnothing 89 \times 4$ мм.

Подача и возврат топлива, обогрев топливопроводов и нагрев топлива в резервуарах, вентиляция, измерение уровня топлива предусматривается через горловины резервуаров $\varnothing 800$ мм посредством соответствующих трубопроводов. Для защиты трубопроводов и арматуры от внешних воздействий над горловинами резервуаров предусмотрены технологические колодцы.

Приемный клапан расходного патрубка устанавливается на высоте 150 мм от дна резервуара и служит для поддержания на постоянном уровне столба топлива.

Сливной патрубок монтируется на высоте 100 мм от дна резервуара, на 50 мм ниже приемного клапана, чем ликвидируется необходимость установки специального затвора.

Обогрев топливопроводов осуществляется прокладкой топливопроводов и труб теплоснабжения в одной трассе. Предусмотрен подогрев топлива в емкостях от теплосистемы помещения котельной. Измерение уровня топлива предусматривается через замерной люк.

Трубопроводы оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива в котельную и ремонт оборудования.

В сливном устройстве установлен огневой предохранитель для предотвращения попадания открытого огня или искр в резервуар. Сливное устройство типа УСГ-80 использовать совместно с наконечником НШ-100.

Дыхательное устройство состоит из совмещенного дыхательного клапана СМДК-50, устанавливаемого на вертикальном участке вентиляционной трубы $\varnothing 57 \times 3,0$.

5.4 Водопровод и канализация (ВК)

Данный проект разработан на основании:

- а) архитектурно-строительных чертежей;
- б) технологического задания;
- в) в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 3.0-110-2012, СН РК 3.02-10-2011 «Дошкольные объекты образования», СП РК 3.02-121-2012, СН РК 3.02-10-2011 «Объекты общественного питания» ГОСТ 21.601-2011.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 при объеме здания 20113,5 м³ расход воды на внутреннее пожаротушение здания детского сада составляет 1 струя по 2,6 л/с.

Для пропуска противопожарного расхода воды на обводной линии водомерного узла установлена задвижка с электроприводом 30ч906бр Ø100. Рабочее положение задвижки «Закрыто». Открытие задвижки запроектировано от кнопок у пожарных кранов, установленных в помещениях детского сада.

В здании детского сада предусматривается 2 ввода водопровода Ø90x5,4 (количество пожарных кранов больше 12) из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 с установкой на вводе счетчика Ø40, для учета расхода воды. Гарантированный напор составляет 6,0 атм=60 м вод.ст.

Магистральные трубопроводы и стояки системы В1 монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются трубчатой изоляцией «К-Flex». Подводки к приборам монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013

Горячее водоснабжение Т3, Т4 предусматривается от теплового узла – в зимнее время и от локального водогрейного пункта – в период прекращения отопительного сезона. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к приборам монтируются из металлопластиковых труб «Valtec» ТОО «Ул-Ай Теплосервис». Трубопроводы Т3, Т4 (кроме подводок к приборам) изолируются трубчатой изоляцией «К-Flex». В туалетных устанавливаются полотенцесушители.

Циркуляция системы осуществляется по стоякам и по магистрали при помощи насоса марки Grundfos UPS25-60 180 1x230V 50Hz 9H Q=1,2 м³/ч, H=4,4, N=0,06кВт.

Напор в обратном трубопроводе тепловой сети в точке подключения согласно Технических условий №13 от 09.07.2024 г. - 18,67 м.вод.ст.

Для подачи воды к детским санитарным приборам в туалетных групповых, в палатах и санузле изолятора, душевых предусматриваются термостатические смесители.

Согласно СП РК РК 3.02-110-2012 в п. 4.6.1.3 высоту установки детских санитарных приборов от пола помещения до верха борта приборов принять:

- умывальников – 0,5 м;
- мелких душевых поддонов – 0,3 м.

Высота расположения душевых сеток с гибким шлангом над днищем поддона – 1,5 м. На высоте 0,15 м над бортом поддона установить дополнительный кронштейн для подвески душевой сетки для проведения закаливающих процедур.

Отвод сточных вод от объекта предусматривается в проектируемые сети канализации.

В здании запроектированы две системы канализации: бытовая и производственная от технологического оборудования столовой.

Трубопроводы системы К1, К3 в подвале и на чердаке монтируются из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Отводящие трубопроводы К1 и К3 от сан. приборов и стояки выполнить из канализационных пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

В сан. узлах при групповых установить детские унитазы.

Для прочистки канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на чердак и далее на кровлю на высоту 0,5 м от обреза кровли.

Стальные трубопроводы покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ 021. Разводящие сети В1, Т3, Т4 проложить с уклоном 0,002 к местам выпуска воды.

Монтаж внутренних сетей систем В, Т3, Т4, К1, К3 выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор м.вод.ст.	Расчетный расход				Установленная мощность кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	При пожаре л/с		
Водопровод В1 в т.ч.:	14,8	24,0	7,66	3,855	2,6 (1 струя)	73,5 кВт	Электрический котел ЕСКО.L2М-36 (2 раб.+2рез.)
	22,5 (для пожаротушения)						Насосная станция НСЕ-2 CR5-9 (1 раб. + 1 рез.)
ТЗ	15,41	8,0	3,37	1,81		0,06 кВт	Циркуляционный насос
К1		21,184	7,308	3,755+1,6 =5,355			
К3		2,816	0,352	0,1			От столовой
К1Н						0,8	Для сброса стоков из приемка

5.5 Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)

Данный проект разработан на основании технических условий №36 от 29.11.2023 г., архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- Приказ Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 26 сентября 2011 года № 354 "Об утверждении Методики расчета объемов предоставленных услуг водоснабжения и (или) водоотведения населенных пунктов";
- "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденные Приказом МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.
- "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка", утвержденные Приказом МЗ РК № КР ДСМ-59 от 09.07.2021 г.

Согласно п.98 СП №26 от 20.02.2023 г. - Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров.

Ширина санитарно-защитной зоны водопроводных сетей при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5м. В пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

К завершению монтажных работ необходимо выполнить испытания санитарно-технических систем согласно СП РК 4.01-103-2013

Составить акты на:

- акт о проведении гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность (СП РК 4.01-103-2013 приложение А);
- акт о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность (СП РК 4.01-103-2013 приложение В);
- акт о проведении приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность (СП РК 4.01-103-2013 приложение Г);
- акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения (СП РК 4.01-103-2013 приложение Е);
- акт о проведении входного контроля партии труб (СП РК 4.01-103-2013 приложение Ж).

Железобетонные элементы колодцев принять из бетона марки W4 на шлакопортландцементе.

Грунтовые условия по просадочности - I типа.

Здания и сооружения водоснабжения, подлежащие строительству на просадочных грунтах необходимо проектировать с учетом указаний СП РК 5.01-102-2013.

При разработке генеральных планов должно обеспечиваться сохранение естественных условий отведения дождевых и талых вод. Емкостные сооружения должны располагаться, как правило, на участках с наличием дренирующего слоя, минимальной величиной толщин просадочных грунтов.

Расстояние от емкостных сооружений до зданий различного назначения должно приниматься в грунтовых условиях:

- I типа по просадочности - не менее 1,5 толщины слоя просадочного грунта.

Необходимо предусматривать герметизацию емкостных сооружений и трубопроводов, мероприятия по предотвращению проникания воды в грунт из трубопроводов и сооружений по контролю за утечками воды, по сбору и отводу воды в местах возможных утечек, а также по защите котлованов и траншей от замачивания дождевыми и талыми водами.

Укладка трубопроводов в зданиях и сооружениях водоснабжения должна предусматриваться над поверхностью пола; допускается укладка трубопроводов ниже пола в водонепроницаемых каналах с отводом аварийных вод.

При наличии посадочных грунтов опирание ограждающих конструкций зданий на стены емкостных сооружений не допускается.

Для обеспечения контроля за состоянием и работой сооружений водоснабжения необходимо предусматривать возможность свободного доступа к их основным конструктивным элементам и узлам технологического оборудования.

В ограждающих конструкциях, к которым не предъявляются требования герметичности, следует назначать увеличенные размеры отверстий для пропуска труб и лотков. Зазоры между верхом и низом трубы или лотка и соответствующим краем отверстия рекомендуется принимать равным $1/3$ возможной величины просадки грунта в основании. Зазоры должны заполняться плотным эластичным материалом.

Необходимо предусматривать при этом возможность выравнивания в процессе эксплуатации водосливных кромок лотков и желобов.

Трубопроводы и лотки между отдельными сооружениями должны иметь возможность их относительного поворота и смещения.

Заделка труб и лотков в стенах должна обеспечивать горизонтальное их смещение внутрь и за пределы сооружения на $1/5$ от возможной величины просадки грунтов в основании.

Подсыпка при планировке территории, обратные засыпки котлованов и траншей должны предусматриваться из местных глинистых грунтов.

Необходимую степень уплотнения грунта следует принимать в зависимости от возможных нагрузок на уплотненный грунт.

Обратная засыпка должна предусматриваться грунтом с оптимальной влажностью отдельными слоями с уплотнением их до плотности сухого грунта не менее 1,6 т/м³/. Толщину слоев надлежит принимать в зависимости от применяемых грунтоуплотняющих механизмов.

Вокруг водопроводных сооружений следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки должна быть 1,5 м для емкостных сооружений в грунтовых условиях I типа.

Для заделки раструбных и муфтовых труб следует применять эластичные материалы.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

Уплотнение грунтов оснований I типа по просадочности следует предусматривать тяжелыми трамбовками на глубину не менее 1,5 м в пределах площадки, превышающей размеры сооружений на 2 м в каждую сторону от наружных граней фундаментов. Плотность сухого грунта на нижней границе уплотненной зоны должна быть не менее 1,65 т/м³/.

Район не сейсмичен.

В1-Хозяйственно-питьевой водопровод

Источник водоснабжения - централизованная существующая сеть водопровода.

Подключение хозяйственно-питьевого водопровода здания садика осуществляется от двух точек подключения (количество пожарных кранов больше 12) согласно приложенной схеме в Технических условиях №36 от 29.11.2023 г. Давление водопроводной сети в точке подключения до 6,0 атм.

Расход на наружное пожаротушение равен 20 л/с. Данный расход был определен согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Строительный объем здания садика - 20 113,5 м³, здание имеет 3 этажа.

Согласно п. 85 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" - наружное пожаротушение здания предусматривается от двух гидрантов при расходе воды более 15 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых колодцев с ПГ.

Проектируемая водопроводная сеть выполнена из труб полиэтиленовых напорных по ГОСТ 18599-2001.

Конструкция водопроводных колодцев принята с использованием типового проекта по ТП 901-09-11.84. Для заделки труб в местах прохода через железобетонные стенки колодца предусмотрены гильзы с заполнением свободного пространства между гильзой и трубой смоляной прядью.

Необходимо произвести отмостку колодца (ширина отмостки 1500мм): основание - щебень, толщина 12 см., покрытие осмостки - асфальт, толщина 3 см. Отмостку выполнить с уклоном 0,03 от колодца. Под отмосткой предусмотреть уплотнение грунта.

Трубопроводы, проходящие под автомобильной дорогой заключаются в футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-95.

На стальные футляры необходимо нанести усиленную антикоррозионную битумно-резиновую или битумно-полимерную изоляцию.

Для опорожнения системы водоснабжения предусмотрены колодцы МК1, МК2 и МК3 в низших точках по профилю.

Сеть выполнена из трубы полиэтиленовой ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001.

Опорожненная вода забирается АС машиной.

Траншеи с прямыми откосами выполнить с обязательным креплением стенок.

Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Подбивку пазух между трубой и дном траншеи выполняют одновременно с двух сторон ручным немеханизированным инструментом.

Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб. Засыпка свободного пространства между трубой и стенкой траншеи проводят одновременно с двух сторон равными слоями с уплотнением грунта ручным немеханизированным и (или) механизированным инструментом.

Разработанный грунт вывезти, обратную засыпку пазух котлована выполнять привозным песчано-гравийным грунтом, с послойным уплотнением катками. Засыпку производить в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты"

После выполнения строительных работ восстановить покрытие дорог и тротуаров.

Монтаж, испытание, промывку и хлорирование произвести согласно СП РК 4.01-103-2013.

Максимальное рабочее давление для труб ПЭ 100 SDR 17 согласно ГОСТ 18599-2001 составляет 1,0 МПа.

Величина испытательного давления для труб ПЭ 100 SDR 17 согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.23 составляет: $1,0 \times 1,25 = 1,25$ МПа.

К1-Бытовая канализация

Сброс сточных вод от здания садика предусмотрен в существующий колодец согласно приложенной схеме в Технических условиях №36 от 29.11.2023 г.

Наружная сеть бытовой канализации выполнена из трубы полимерной со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011.

Траншеи с прямыми откосами выполнить с обязательным креплением стенок.

Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Подбивку пазух между трубой и дном траншеи выполняют одновременно с двух сторон ручным немеханизированным инструментом.

Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб. Засыпка свободного пространства между трубой и стенкой траншеи проводят одновременно с двух сторон равными слоями с уплотнением грунта ручным немеханизированным и (или) механизированным инструментом.

Разработанный грунт вывезти, обратную засыпку пазух котлована выполнять привозным песчано-гравийным грунтом, с послойным уплотнением катками. Засыпку производить в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты"

От колодца 7 до точки подключения переход под существующей дорогой выполнить проколом. После выполнения строительных работ восстановить покрытие тротуара.

Конструкция канализационных колодцев принята с использованием типового проекта по ТП 902-09-22.84. Для заделки труб в местах прохода через железобетонные стенки колодца предусмотрены гильзы с заполнением свободного пространства между гильзой и трубой смоляной прядью.

Необходимо произвести отмостку колодца (ширина отмостки 1500мм): основание - щебень, толщина 12 см., покрытие отмостки - асфальт, толщина 3 см. Отмостку выполнить с уклоном 0,03 от колодца. Под отмосткой предусмотреть уплотнение грунта.

Трубопроводы, проходящие под автомобильной дорогой заключаются в футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-95.

На стальные футляры необходимо нанести усиленную антикоррозионную битумно-резиновую или битумно-полимерную изоляцию.

Монтаж, испытание, промывку произвести согласно СП РК 4.01-103-2013.

К3-Производственная канализация

Сброс производственных сточных вод от здания садика предусмотреть в проектируемую сеть бытовой канализации.

Наружная сеть производственной канализации выполнена из трубы полимерной со структурированной стенкой ГОСТ Р 54475-2011.

Под трубопровод предусмотрена песчаная подушка толщиной 100 мм. Подбивку пазух между трубой и дном траншеи выполняют одновременно с двух сторон ручным немеханизированным инструментом.

Трубы присыпаются мягким грунтом на 300 мм выше труб. Засыпка свободного пространства между трубой и стенкой траншеи проводят одновременно с двух сторон равными слоями с уплотнением грунта ручным немеханизированным и (или) механизированным инструментом.

Разработанный грунт вывезти, обратную засыпку пазух котлована выполнять привозным песчано-гравийным грунтом, с послойным уплотнением катками. Засыпку производить в соответствии со СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты".

Монтаж, испытание, промывку произвести согласно СП РК 4.01-103-2013.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	л/сек	
В1-Хоз.-питьевой водопровод в т.ч.:	24,0	7,66	3,855	-
К1-Бытовая канализация	21,184	7,308	5,455	-
К3-Производственная канализация	2,816	0,352	0,1	-
Расход на наружное пожаротушение			20	

Основные показатели по разделу НВК

Наименование	Ед. изм	Показатели
<u>Хоз.-питьевой водопровод</u>	км	0,338
Трубы ПЭ 100 SDR 17 160x9,5 ГОСТ 18599-2001	км	0,244
Трубы ПЭ 100 SDR 17 160x9,5 ГОСТ 18599-2001	км	0,083
Трубы ПЭ 100 SDR 17 63x3,8 ГОСТ 18599-2001	км	0,011
<u>Бытовая канализация</u>	км	0,190
Труба полимерная со структурированной стенкой ID 100 SN 8 PP	км	0,021
Труба полимерная со структурированной стенкой ID 150 SN 8 PP	км	0,169

5.6 Силовое электрооборудование (ЭМ)

Проект разработан на основании технических условий и заданий технологического, архитектурно-строительного и сантехнического разделов в соответствии с ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012.

Электроснабжение детского сада выполнено от вводно-распределительного устройства типа ВРУ, установленного в щитовой, питание к которому осуществляется от ТП по двум взаиморезервируемым кабельным линиям (см. часть ЭС). В проекте приняты вводное устройство типа ВРУ1-13-20 и распределительные ВРУ1-44-00 и ВРУ1-47-00. Учет электроэнергии предусмотрен в щитовой во ВРУ счетчиком активной и реактивной энергии типа Альфа.

Силовые питающие и распределительные сети детского сада выполнены проводом марки ПВ1, прокладываемыми скрыто под штукатуркой сменяемыми в негорючих трубах ПВХ, в пустотах плит перекрытия в подготовке пола.

На лестничных площадках в нишах стен установлены щитки этажные, запитанные по стоякам от ВРУ, в которых установлены аппараты защиты и управления. В качестве щитков распределения энергии приняты шкафы ЩРН И ЩРВ. Для отопления здания и питания тепловых электродкотлов предусмотрена установка щита ЩТП-ГВС типа ЩУРН 3-30 в подвале в помещении теплового пункта. Для учета электроэнергии силового оборудования теплового пункта в ЩТП-ГВС предусмотрена установка отдельного электросчетчика СА4-Э708 "Салют". Штепсельные розетки, устанавливаемые в помещениях для пребывания детей должны быть снабжены защитными шторками.

Управление электродкотлами предусматривается с пультов управления поставляемых комплектно с электродкотлами.

Автоматизация вентиляционных и сантехнических систем

Проектом предусматривается автоматизация работы и технологический контроль приточно-вытяжных вент. систем П1, В5.

Вытяжные вент. Систем В4, В7-:-В27 выполнено в проекте марки ЭО.

Управление приточными вент. системами осуществляется от комплектных шкафов.

Пуск приточных систем вентиляции осуществляется:

-вент.системы П1 с поста П1-SB, установленного в коридоре хоз. блока

-вент.системы В5 с поста В5-SB, установленного в коридоре хоз. блока

Сети автоматизации выполнены проводом марки ПВ1 в негорючих ПВХ трубами и частично в металлорукавах и прокладываются:

-венткамере открыто по стенам и потолку;

-в помещениях детского сада скрыто в штрабах

При возникновении пожара проектом предусмотрено как автоматическое открытие задвижки на пажарном трубопроводе по сигналу прибора ОПС, так и ручное посредством кнопок, установленных на всех этажах детского сада.

Из двух хозпротивопожарных насосов Н1 и Н2 постоянно работает один, другой находится в резерве. Шкаф ПУ1 управления насосами поступает комплектно с насосами. Схема управления шкафа обеспечивает автоматический ввод резервного насоса при аварийной остановке рабочего.

Питание хозпротивопожарных насосов и задвижки на противопожарном трубопроводе согласно СП РК 4.04-106-2013 осуществляется от двух секций ВРУ-0,4Кв с устройством АВР.

Заземление и зануление

Питание эл приемников выполняется от сети с системой заземления TN-C-S. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполняется основная система уравнивания потенциалов, для чего все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому проводнику сети в качестве заземляющего проводника используются 5-я и 3-я жилы силового кабеля.

Основная система уравнивания потенциалов выполнена путем объединения стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций и присоединением их к внутреннему контуру заземления, выполненному сталью полосовой 25*4 мм. Внутренний контур проложен по периметру здания и соединен с главной заземляющей шиной РЕ, находящейся в распред устройстве 0,4кВ.

В душевых комнатах выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для обеспечения безопасности при прямом и косвенном присоединении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок предусмотрена установка УЗО 30мА на групповых линиях переносного оборудования. Соединения стальных проводников выполнить посредством сварки. Соединения и присоединения заземляющих защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи, защищены от коррозии и механических повреждений.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 204-103-2013 здание подлежит молниезащите по II категории, для чего металлическая кровля через каждые 25м соединяется токоотводом (сталь диаметром 16мм) с электродом заземления (сталь 50*50*5 L-3,0м), проложенным в земле на глубине 0,5м. Соединение токоотвода с металлической кровлей выполнить сваркой.

Основные показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II
2	Общая установленная мощность, кВт	кВт	382,1
3	Расчётная мощность, кВт	кВт	246
4	Расчётный ток, А	А	382
5	Напряжение, В	В	~380/220
6	Коэффициент мощности	-	0,98
7	Максимальные потери напряжения, %	%	2,97

5.7 Электроосвещение (ЭО)

Рабочий проект разработан на основании Задания на проектирование, утверждённого заказчиком, в соответствии с ПУЭ "Правила устройства

электроустановок", СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СП РК 3.02-110-2012* Дошкольные объекты образования.

Категория электроснабжения детского сада - II.

Настоящим проектом предусматривается электрическое освещение: рабочее и аварийное. Напряжение осветительной сети принято ~230В. В качестве осветительных щитков приняты навесного исполнения щитки 1ЩО-6ЩО, 1ЩАО-6ЩАО компании "ИЭК". В щитках размещаются автоматические выключатели ВА47-29 для защиты групповых линий освещения, на вводе предусматриваются выключатели нагрузки ВН-32. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения. Управление данными светильниками предусмотрено выключателями. Подключение осевых вентиляторов выполнить совместно с выключателем освещения и таймером.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение". В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники. Нормируемая освещенность для аварийного освещения принята не менее 0,5лк.

Для обеспечения безопасности человека от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции, должны быть применены меры защиты при косвенном прикосновении. Требования защиты при косвенном прикосновении распространяются на корпуса светильников, каркасы распределительных щитов, щитков освещения, шкафов. Все эти конструкции при обеспечении надёжного электрического контакта между конструкциями и установленным на них электрооборудованием присоединяем к защитному проводнику. ПУЭ РК Глава 7, п.153, 179.

Основные показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II
3	Общая расчетная мощность, кВт	кВт	23,77
4	Общий расчетный ток, А	А	36,15
5	Напряжение, В	В	~400/230
6	Коэффициент мощности	-	0,95
7	Количество светильников	шт.	777
8	Максимальные потери напряжения, %	%	2,95

5.8 Электроснабжение (ЭС)

Проект выполнен на основании технических условий №1582 от 14 октября 2024г., выданных АО "Жесказганская РЭК" и в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ РК), предусматривает электроснабжение детского сада на 320 мест по адресу с. Кенгир, г. Жесказган, Улытауская область.

Точкой подключения, согласно ТУ, предусматривается опора №35 от ВЛ-10кВ, запитанной от ПС-110/10кВ "Д" ячейка №7.

В проекте предусмотрена прокладка воздушной линии ВЛ-10кВ до опоры №1, далее кабельная линия 10кВ до КТПНУ.

Воздушная линия выполнена на стойке СВ 105 (10,5м) голым сталеалюминиевым проводом марки АС-35/6.2. Кабельная линия выполнена кабелем АСБл-10, проложена в траншее от опоры №1 до КТПНУ. От КТПНУ до вводно-распределительного устройства ВРУ садика запитывающая трасса (основной ввод) выполнена кабелем АВБШв-1,0 сечением 3x120+1x70мм и проложена в траншее. Питание в случае аварийного отключения на основном вводе осуществляется с помощью автономного источника в виде дизельного генератора (ДГУ) на 400кВа, установленного на территории детского сада.

Данный проект предусматривает запитку трансформаторной подстанции наружного исполнения КТПНУ-400/10-0,4кВ киоскового типа согласно разрешённой к использованию мощности-306кВт. Категория надёжности электроснабжения-II.

Комплектная трансформаторная подстанция установлена на фундамент высотой 200мм. Опорная часть фундамента должна выступать на 25мм за габариты опорной рамы самого корпуса подстанции.

ДГУ смонтировано на открытой площадке, защищено от воздействия атмосферных осадков всепогодным кожухом. Для монтажа ДГУ требуется возведения бетонной площадки. Рядом с площадкой достаточно места для того, чтобы подъехал технический транспорт.

Установка КТПН обеспечивает пожарный проезд и возможность замены силового трансформатора и оборудования.

Согласно техническим условиям на первой отпаечной опоре №1 устанавливаем распределительный пункт с вакуумным выключателем (Реклоузер), со шкафом коммерческого учёта в комплекте и разъединитель РЛНД-10кВ.

В проекте предусмотрено выполнение наружного контура заземления КТПНУ, ДГУ и заземление опор ВЛ-10кВ.

На территории детского сада размещено топлиохранилище с дизельным топливом в объёме 15м³. Резервуары снабжены дыхательными клапанами. В проекте выполнена молниезащита наружных установок, содержащих горючие жидкости с температурой вспышки выше 61 градуса. Для данного объекта предусмотрено заземление.

Основные показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Расчетная мощность	кВт	306,0
3	Напряжение проектируемых сетей	кВ	10/0,4
4	Расчётный ток, А	А	18,0/475,0
5	Коэффициент мощности	-	0,98

5.9 Наружное освещение (ЭН)

Проект выполнен на основании Технических условий №05-3003 от 17.10.2024года. Проект соответствует требованиям ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение".

Проектом предусмотрено наружное освещение территории детского сада в которое входит освещение групповых площадок и освещение дорожек. Всё освещение выполнено на опорах со светильниками, соответствующими назначению и требованиям СП РК 3.02-110-2012* "Дошкольные объекты образования".

Система заземления принята TN-C-S.

Для запитки светильников используем ящик наружного исполнения ЯУО, установлен в комнате охраны. Включение светильников производится автоматически с наступлением тёмного времени суток. Возможно включение вручную при помощи кнопок, установленных на дверце ящика. Питающий кабель проложен в траншее по территории детского сада. Подвод питающего кабеля к опоре осуществляется через лючѐк, находящийся в фундаментном блоке для опоры фланцевой СТВ. Ответвление к светильникам выполняется с помощью ответвительных сжимов без разрезания кабеля в месте монтажного окна.

Заземление корпусов светильников, ящика ЯУО и осветительных опор выполнено присоединением "РЕ"-проводника питающего кабеля. Опоры освещения имеет болт заземления внутри тела опоры.

Подсыпку основания траншеи выполнить с помощью песка.

Основные показатели рабочего проекта

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Общая расчетная мощность	кВт	2,19
3	Расчѐтный ток, А	А	3,23
4	Коэффициент мощности	-	0,98
5	Максимальное падение напряжения	%	1,04
,	Длина траншеи для наружного освещения 0,4кВ	м	595

5.10 Слаботочные сети (СС)

Рабочий проект для строительства детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область, выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком.

В проекте выполнены системы слаботочной сети: локальной (компьютерной) сети, телефонизации, домофонии, часофикации, телевидения и тревожной кнопки.

Локальная (компьютерная) сеть

Проводная локальная сеть построена на базе сетевых коммутаторов фирмы "TP-Link".

Данное сетевое оборудование установить в напольном шкафу 19", расположенным на 1 этаже в помещении охраны.

Также, в шкафу 19", необходимо разместить оборудование интернет-провайдера.

В помещениях необходимо на стенах, в непосредственной близости от рабочего места, установить накладные сетевые розетки RJ-45 "SHIP A-167, Cat.5e". Максимальная длина сегмента локальной сети, от сетевого коммутатора до сетевой розетки, составляет 96м.

Прокладку кабелей выполнить в кабель-канале.

Все кабели должны быть промаркированы.

Телефонизация

Телефонизация построена на базе IP-АТС "Yeastar S20", который поддерживает до 20 абонентов и до 10 одновременных вызовов, возможность подключения аналоговых и IP-телефонов, а также поддерживает VoIP-факс и отправку факса в .pdf.

Для возможности подключения IP-телефонов "Yealink SIP-T30P", поддерживающих технологию PoE, предусмотрена установка PoE-коммутатора "SG2218P".

В помещениях необходимо на стенах, в непосредственной близости от рабочего места, накладные сетевые розетки RJ-45 "SHIP A-167, Cat.5e". Высота установки розеток - 0,3-0,5м от уровня пола.

Часофикация

Система часофикации включает в себя первичные (управляющие) часы - часовую станцию «Standing» с возможностью автоматической корректировки времени по GPRS.

В качестве вторичных часов используются электронные часы «Standing» 73 - их необходимо установить в помещениях детского сада.

Вторичные часы необходимо установить в групповых, музыкальном зале, главном холле 1 этажа, в зале гимнастических занятий и кабинетах персонала. Вторичные часы установить на высоте 2,2м от уровня чистового пола.

Прокладку кабелей выполнить в кабель-канале.

Все кабели должны быть промаркированы.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществляется на антенны метрового диапазона "АТКГ-2.1.1,3.1" и дециметрового диапазона "ДМВ DVB-T2 Дельта H1181" и широкополосного вещания "АТКГ-4.1.6-12.1", устанавливаемые на мачте "M30D2", на крыше здания школы. Заземление мачты - см. проект 1-680-ЭМ.

Для усиления телевизионных сигналов в метровом и дециметровом диапазонах предусмотрена установка усилителя телевизионного "Televes 5373" и фильтр телевизионный диапазонный полосовой "ППФ 614-694", а для возможности разветвления сигнала - делитель телевизионного сигнала "S8WRF".

Разветвители абонентские, фильтр и усилитель установить в распределительном шкафу.

Розетки "РАТ-1А3-Б" разместить в непосредственной близости от мест установки телевизоров.

Система громкоговорящей связи и радиофикации

Система радиофикации построена на базе оборудования фирмы НВП "Болид" (см. проект 1-680-ПС) - блоков "Рупор-300" и подключаемого к ним настольным микрофоном "Микрофонная консоль-20" (с возможностью выбора зоны звучания или общего оповещения), а также громкоговорители - настенные акустические модули "ОПР-С106.1" с возможностью выбора мощности 1,5Вт, 3Вт, 6Вт.

Данная система может также использоваться в качестве распорядительно-поисковой связи, для чего система разделена на 6 зоны, с возможностью одновременного оповещения:

- 1 зона - оповещение на 1 этаже;
- 2 зона - оповещение на 2 этаже;
- 3 зона - оповещение на 3 этаже;
- 4 зона - оповещение в подвале;

Тревожная кнопка

Система передачи тревожных сообщений на объекте выполнена на базе прибора "ВЭРС-ПК/4 ТРИО-М", который необходимо установить в помещении охраны. На каждом из этажей установлены тревожные кнопки "Астра-321", а к прибору подключен беспроводной комплект (приемник+реле) с двумя брелками - для возможности удаленной подачи сигнала тревоги охранником. В случае нажатия на кнопку или брелок, прибор в автоматическом режиме осуществляет дозвон на заранее запрограммированные номера телефонов (до 72 номеров). Также, посредством релейных выходов, возможно подключение данного прибора на центральный пульт охраны.

Система контроля доступа (домофония)

Данная обеспечивает возможность управления центральной входной калиткой на территорию детского сада с предоставлением доступа только авторизованного персонала по предъявлению электронных карт либо по предоставлению доступа посредством дозвона через вызывную панель на монитор видеодомофона, расположенных в помещении охраны и в каждой из четырнадцати детских групп.

Система состоит из вызывной панели со встроенной видеокамерой и считывателем карт "TS-VPS-EM lux WG", коммутаторов "TS-NV", мониторов с трубкой "Elly" - объединенных в единую сеть. Входную калитку необходимо оснастить электромагнитным замком, дверным доводчиком, а также на специальной стойке возле калитки со стороны детского сада установить кнопку выхода.

Управление электромагнитным замком осуществляется от вызывной панели через релейный модуль "TS-Relay".

Электроснабжение и техника безопасности

Электроснабжение оборудования систем локальной сети и телефонизации выполнить через автоматический выключатель от инвертера "SVC MP-6048". Электроснабжение инвертера от сети ~220В и заземление оборудования - см. проект 1-680-ЭМ. В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка четырех необслуживаемых аккумуляторных батарей 12В, 65А/ч.

Электроснабжение IP-телефонов осуществляется при помощи технологии High Power over Ethernet (PoE) от сетевых коммутаторов.

Электроснабжение систем часофикации и телевидения выполнить через автоматические выключатели от сети ~220В - см. проект 1-680-ЭМ. Заземление данного оборудования выполнено в проекте 1-680-ЭМ.

Электроснабжение прибора управления тревожной кнопкой "ВЭРС-ПК/4 ТРИО-М" выполнить через автоматические выключатели от сети ~220В - см. проект 1-680-ЭМ. Заземление данного оборудования выполнено в проекте 1-680-ЭМ. В качестве резервного источника электроснабжения в прибор предусмотрена установка необслуживаемой аккумуляторной батареи 12В, 4,5А/ч.

Электроснабжение вызывной панели, коммутаторов и мониторов осуществляется от блока питания "TS-PW", к которому, дополнительно, необходимо подключить аккумуляторный бокс "БР 12 2*12" с двумя аккумуляторными батареями 12В, 12А/ч. Электроснабжение электромагнитного замка выполнить от блока питания "ББП-20М", который необходимо оснастить аккумуляторной батареей 12В, 7А/ч.

Переключение на питание от резервного источника электроснабжения при пропадании напряжения в сети и обратно при восстановлении сети переменного тока происходит автоматически без выдачи ложных извещений. При наличии в сети напряжения ~220В происходит обеспечение заряда аккумуляторных батарей.

При установке и эксплуатации оборудования слаботочных систем следует соблюдать ПУЭ РК. Монтаж, установку и техническое обслуживание производить при отключенном сетевом и резервном источниками питания.

Лица, допущенные к монтажу и эксплуатации, должны изучить конструкцию оборудования, инструктивные и запрещающие надписи.

5.11 Видеонаблюдение (ВН)

Рабочий проект для строительства детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и

благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область, выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком.

В проекте выполнена система видеонаблюдения школы и прилегающей территории.

В качестве устройства для регистрации, накопления и обработки видеoinформации выбран IP-видеорегистратор "Hikvision DS-7764NI-I4".

Данный видеорегистратор обеспечивает:

- одновременное отображение до 64 камер;
- возможность хранения информации в течении 30 суток;
- возможность переноса архива на внешние носители;
- возможность удаленного просмотра изображения камер реальном времени по технологии P2P;
- многоуровневая система доступа;
- возможность ограничения доступа к определенным камерам.

Данный видеорегистратор необходимо установить на 1 этаже в помещении охраны.

В видеорегистраторе необходимо настроить подключение по технологии P2P, а также создать пользователей с разграничением прав доступа к изображениям с видеокамер (количество пользователей и их привязка к определенным видеокамерам уточнить у Заказчика).

Для возможности обеспечения минимального срока хранения видеoinформации 30 дней, для видеорегистраторов предусмотрена установка четырех жестких дисков ёмкостью по 8000Gb каждый.

Для отображения информации с видеокамер, на 1 этаже в помещении охраны предусмотрена установка монитора видеонаблюдения 42,5" с настенным поворотном-наклонным кронштейном.

В качестве IP-видеокамер, устанавливаемых на улице, выбраны видеокамеры "Hikvision DS-2CD2643G2-IZS (2.8-12.0mm)". Данные видеокамеры имеют вариофокальный моторизованный объектив f2.8~12.0мм, встроенную адаптивную ИК-подсветку до 60м, уровень защиты соответствует стандарту IP67, разрешение 4Мп (2560x1440), питание осуществляется от источника постоянного тока 12В или по стандарту PoE (IEEE802.3af).

В качестве IP-видеокамер, устанавливаемых внутри здания, выбраны видеокамеры "Hikvision DS-2CD1643G0-IZ(C) (2.8-12.0mm)". Данные видеокамеры имеют вариофокальный моторизованный объектив f2.8~12.0мм, встроенную адаптивную ИК-подсветку до 50м, уровень защиты соответствует стандарту IP67, разрешение 4Мп (2560x1440), питание осуществляется от источника постоянного тока 12В или по стандарту PoE (IEEE802.3af).

Возле каждой видеокамеры, в непосредственной близости, необходимо установить коробку пластиковую IP54 - для защиты подключаемых разъёмов.

Для питания видеокамер по технологии PoE и возможности подключения их локальную сеть предусмотрены сетевые коммутаторы "Hikvision DS-3E0518P-E", на 16PoE портов.

IP-видеорегистратор и PoE-сетевой коммутатор объединить в единую локальную сеть при помощи сетевого коммутатора "TP-Link TL-SG3428 V2" и подключить к локальной сети школы (см. проект 1-670-CC).

Способы прокладки кабелей передачи видеосигнала и питания IP-видеокамер, локальной сети, электроснабжения ~220В - внутри помещений по потолку и стенам в кабель-канале, снаружи - в гофрированной ПНД-трубе.

Все кабели должны быть промаркированы.

Электроснабжение и техника безопасности

Электроснабжение оборудования системы видеонаблюдения выполнено от инвертера "SVC MP-6048".

Электроснабжение инвертера от сети ~220В и заземление оборудования - см. проект 1-680-ЭМ.

Используемый для подключения видеокамер сетевой PoE-коммутатор "Hikvision DS-3E0518P-E" имеет встроенную грозозащиту на портах.

В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка четырех необслуживаемых аккумуляторных батарей 12В, 65А/ч.

Переключение на питание от резервного источника электроснабжения при пропадании напряжения в сети и обратно при восстановлении сети переменного тока происходит автоматически без выдачи ложных извещений. При наличии в сети напряжения ~220В происходит обеспечение заряда аккумуляторных батарей.

Электроснабжение IP-видеокамер осуществляется при помощи технологии High Power over Ethernet (PoE) от сетевого коммутатора.

При установке и эксплуатации оборудования системы видеонаблюдения следует соблюдать ПУЭ РК. Монтаж, установку и техническое обслуживание производить при отключенном сетевом и резервном источниками питания.

Лица, допущенные к монтажу и эксплуатации, должны изучить конструкцию оборудования, инструктивные и запрещающие надписи.

5.12 Пожарная сигнализация (ПС)

Рабочий проект для строительства детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область, выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком.

Технические решения, принятые в проекте, отвечают следующим нормативным документам:

- СН РК 3.02-10-2011 "Дошкольные объекты образования";
- СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

В проекте выполнена система автоматической пожарной сигнализации помещений здания детского сада.

Для управления системами автоматической пожарной сигнализации предусмотрено следующее оборудование:

1. Пульт контроля и управления "С2000М" - служит для обеспечения контроля состояния и сбора информации с приборов системы автоматической пожарной сигнализации, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог и объединения подключенных к нему приборов в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой.

2. Блок индикации с клавиатурой "С2000-БКИ" - необходим для отображения состояния и ручного управления разделами системы пожарной сигнализации.

3. Контроллер адресной двухпроводной подсистемы с гальванической изоляцией "С2000-КДЛ-2И" - предназначен для организации адресной линии связи и подключения извещателей пожарной сигнализации.

4. Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ" - предназначен для управления системой вентиляции и светового оповещения "Выход".

5. Блок речевого оповещения "Рупор-300" - предназначен для трансляции речевой информации и предварительно записанного речевого сообщения при возникновении пожара.

6. Микрофонная панель "Микрофонная консоль-20" - обеспечивает передачу речевых команд диспетчера о действиях, направленных на обеспечение безопасности и

оповещения при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций как во все зоны одновременно, так и отдельно в любую зону.

Приборы, пульта и блоки индикации необходимо связать между собой посредством интерфейса RS-485 и задать им уникальные сетевые адреса.

Также, используемым в данном проекте источниками бесперебойного питания необходимо задать уникальные сетевые адреса и связать с пультом "С2000М" посредством интерфейса RS-485.

Информацию о состоянии системы пожарной сигнализации вывести в помещение охраны (1 этаж) на пульт "С2000М". Возле пульта установить блоки "С2000-БКИ" и вывести на них информацию о состоянии и возможность управления пожарной сигнализацией защищаемых помещений. Также, в помещении охраны необходимо разместить "Микрофонная консоль-20" - для возможности подачи голосовых сообщений и управления эвакуацией из здания.

Для защиты помещений принята кольцевая двухпороговая адресная система пожарной сигнализации. В качестве технических средств обнаружения пожара в защищаемых помещениях приняты адресные пожарные извещатели:

- тепловые извещатели "С2000-ИП-03" - для защиты помещения кухни;
- дымовые извещатели "ДИП-34А-03" - для защиты остальных помещений детского сада;
- ручные извещатели "ИПР 513-3АМ исп.01" - для подачи извещения о возникновении пожара ручным способом.

Ручные извещатели "ИПР 513-3АМ исп.01" установить на высоте 1,5 метра от уровня пола.

Дымовые и тепловые точечные пожарные извещатели устанавливать в соответствии с СП РК 2.02-102-2022, п. 8.3.1 и 8.3.2:

8.3.1.1 Точечные пожарные извещатели, кроме извещателей пламени, рекомендуется устанавливать под перекрытием.

8.3.1.2 Точечные пожарные извещатели допускается устанавливать на стенах, колоннах и других несущих строительных конструкциях, а также крепить на тросах, при невозможности установки извещателей непосредственно под перекрытием.

8.3.1.3 Расстояние от точечных пожарных извещателей под перекрытием или подвесным потолком, имеющим сплошную конструкцию до стен, должно быть не менее 0,1 м.

8.3.1.7 Расстояние от точечного теплового и дымового пожарного извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1 м.

8.3.2.1 Площадь, контролируемая одним точечным дымовым пожарным извещателем, а также максимальное расстояние между точечными пожарными извещателями, точечными пожарными извещателями и стеной, необходимо определять по таблице 14, но не превышая величин, указанных в технических условиях и паспортах на точечные пожарные извещатели. В проекте приняты следующие значения при Высоте защищаемого помещения - до 3,5м:

- для дымовых извещателей - средняя площадь, контролируемая одним оповещателем - до 85м²; максимальное расстояние между оповещателями - до 9м; Максимальное расстояние от оповещателя до стены - до 4,5м.

- для тепловых извещателей - средняя площадь, контролируемая одним оповещателем - до 25м²; максимальное расстояние между оповещателями - до 5м; максимальное расстояние от оповещателя до стены - до 2,5м.

В случае возникновения пожара в любом из защищаемых помещений, предусмотрено отключение системы вентиляции, для чего посредством реле блока "С2000-КПБ" подается управляющий сигнал в шкафы управления вентиляцией (см. проект 1-680-ЭМ). Также, предусмотрена подача управляющего сигнала посредством реле блока "С2000-КПБ" шкаф управления лифтом.

Согласно СН РК 2.02-02-2023, таблицы 2, для здания общеобразовательных учреждений предусмотрен третий тип системы оповещения (п. 1 - Здания детских дошкольных образовательных учреждений - 3 этажа, 151-350 мест).

Световые оповещатели (табло) "Выход" (с надписью на двух языках - русском и казахском) установить над эвакуационными выходами на высоте 2,3м от уровня пола, подключить к реле прибора "С2000-КПБ" и запрограммировать на режим "мигать из состояния включено" в случае возникновения пожара в любом из защищаемых помещений (реализацию данной тактики включения необходимо настроить в пульте "С2000М").

Для своевременного предупреждения посетителей, персонала и учащихся о пожаре и эвакуации в безопасное место, предусмотрена установка речевых оповещателей "ОПР-С106.1", подключаемых к блоку "Рупор-300". Речевые оповещатели необходимо установить на высоте 2,3м от уровня пола. В конце каждой линии оповещения необходимо установить Адресный модуль контроля линий оповещения "Рупор-300-МК".

Для здания детского сада предусмотрено 4 зоны оповещения, управление которыми происходит посредством команды от пульта "С2000М":

- 1 зона - оповещение о пожаре на 1 этаже;
- 2 зона - оповещение о пожаре на 2 этаже;
- 3 зона - оповещение о пожаре на 3 этаже;
- 4 зона - оповещение о пожаре в тех.подвале;

Систему речевого оповещения необходимо настроить на поэтапное включение для возможности осуществления поэтажной эвакуации (используя сценарии управления, настраиваемые в пульте "С2000М") - сначала на этаже, где произошел пожар и выше, а затем на всех остальных этажах.

Способы прокладки кабелей адресной линии связи, оповещения, интерфейса RS-485 - по потолку и стенам в кабель-канале.

Тип и марку прокладываемых кабелей - см. кабельный журнал.

Все кабели должны быть промаркированы.

Электроснабжение и техника безопасности

Электроснабжение приборов контроля и управления системами пожаротушения и пожарной сигнализации по степени обеспечения надежности относится к I категории надежности.

Для электроснабжения приборов "С2000-КДЛ-2И", "С2000-КПБ", "С2000-БКИ", "С2000М", "Микрофонная консоль-20" предусматривается их подключение к источникам бесперебойного питания, которые, в свою очередь, подключаются через автоматические выключатели к сети ~220В от электрического щита (см. проект 1-680-ЭМ).

Для электроснабжения приборов "Рупор-300" предусматривается их подключение через автоматический выключатель к сети ~220В от электрического щита (см. проект 1-680-ЭМ).

Заземление прибора выполнить одной из жил питающего кабеля от электрического щита (см. проект 1-680-ЭМ).

Кабель для подключения оборудования к сети ~220В и заземления заказан в проекте 1-680-ЭМ.

Переключение на питание от резервного источника тока при пропадании напряжения в сети и обратно, при восстановлении сети переменного тока, происходит автоматически без выдачи ложных извещений. При наличии в сети напряжения ~220В происходит обеспечение заряда аккумуляторной батареи.

При установке и эксплуатации контроля и управления системой пожарной сигнализации следует соблюдать ПУЭ РК.

Монтаж, установку и техническое обслуживание приборов производить при отключенном сетевом и резервном источниками питания.

Лица, допущенные к монтажу и эксплуатации прибора, должны изучить конструкцию прибора, инструктивные и запрещающие надписи и иметь квалификацию по технике безопасности не ниже третьей на напряжение до 1000В.

5.13 Наружные сети связи НСС

Рабочий проект для строительства детского сада на 320 мест (с инженерно-коммуникационной инфраструктурой (водоотведение, водоснабжение, теплоснабжение, котельная, электроснабжение, наружное электроосвещение, наружные сети связи) и благоустройством территории) в селе Кенгир, город Жезказган, Улытауская область, выполнен на основании технического задания, выданного Заказчиком.

В проекте выполнено подключение здания детского сада к существующей сети связи в соответствии с техническими условиями ТУ №Д08-3Л-01/25-003 от 22.01.2025г и акта о проведении изыскательских работ от 20.02.2025г выданными АО "Казахтелеком".

Точкой подключения здания детского сада к городской сети связи принята АТС-92, расположенная в селе Кенгир.

Монтаж волоконно-оптического кабеля ДПО-нг(А)-НФ-04У (1х4)-2,7кН осуществить по существующей телефонной канализации длиной 388,4м до колодца №608.

Далее необходимо построить одноотверстную телефонную канализацию до здания школы длиной 484м. Для построения телефонной канализации использовать полиэтиленовую трубу Д=110мм с глубиной залегания 0,7м, с установкой колодцев ККСр-3-10 ГЕК. На колодце предусмотрены запорные устройства, установлены консоли и кронштейны, также предусматривается гидроизоляция колодца битумом.

Оптический кабель должен быть выложен по форме колодцев. Выкладываемый кабель не должен перекрещиваться с другими кабелями, идущими в том же ряду, а также заслонять собой отверстия каналов.

Прокладку волоконно-оптического кабеля в существующей канализации связи и колодцах выполнить в соответствии с техническими условиями и актом о проведении изыскательских работ прокладку, а также выполнить установку новых кронштейнов, консолей и произвести чистку колодцев.

Прокладку кабеля в подвале детского сада выполнить в защитной ПНД-трубе Д=32мм с креплением на скобах, в местах поворота трубы необходимо установить коробки.

По 1 этажу детского сада прокладку кабеля осуществить в кабель-канале.

В помещении охраны, в шкафу ШСС (см. проект 1-680-СС) установить оптический кросс.

Прокладываемый волоконно-оптический кабель должен быть промаркирован в каждом колодце и протяжной коробке.

Все каналы, использованные для прокладки кабеля, по окончании работ необходимо загерметизировать.

Все работы необходимо проводить в соответствии с действующими нормативными документами. После прокладки кабеля необходимо провести тестовые и пусконаладочные работы.

Основные технико-экономические показатели проекта:

Тип	Марка	Кол.
Кабель одномодовый оптический на 4 волокна	ДПО-нг(А)-НФ-04У (1х4)-2,7кН	1092м

6. Технология производства

Данный проект разработан на основании задания на проектирование "Строительство детского сада на 320 мест в селе Кенгир, г. Жезказган", а также нормативных документов:

- СН РК 3.02-10-2011 (изм. 15.11.18 235-НК) Дошкольные объекты образования;
- СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования",
- Санитарных правил; «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № КР ДСМ-59
- Приказ № 265 Министра образования и науки Республики Казахстан от 7 июня 2022 года "Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования" и других действующих в Республике Казахстан норм и правил.

Проектом предусматривается строительство детского сада в селе Кенгир, г. Жезказган.

За отметку 0,000 принят уровень пола в группах первого этажа.

Тип проектируемого здания - дошкольное образовательное учреждение общего типа. Вид размещаемого в нем дошкольного образовательного учреждения - детский сад присмотра и оздоровления с приоритетным осуществлением санитарно-гигиенических и оздоровительных мероприятий (оздоровительный). Номенклатура организаций дошкольного воспитания и обучения - "Б.1" - ОДВО общего типа на 14 групп, как отдельно строящееся здание.

Технологические решения

По данному проекту строится отдельный корпус для 14-ти детских групп (раздевальная, групповая, буфетная, спальная, туалетная) с необходимыми основными, вспомогательными и служебными помещениями согласно СП РК 3.02-110-2012.

Основные функциональные группы помещений запроектированы для архитектурного типа дошкольных учреждений:

"Дошкольное учреждение общего типа" в соответствии с СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Общая расчетная вместимость организации дошкольного воспитания - 320 детей в 14-ти группах. Проектом предусматривается обустройство четырех ясельных групп на 80 детей на первом этаже, трех средних групп на 75 детей на втором этаже и трех старших групп на 75 детей (две группы на втором этаже и одна - на третьем), трех предшкольных групп на 75 детей на третьем этаже. Также на первом этаже размещается спецгруппа на 15 детей для часто болеющих (3 года).

Для дополнительного обучения детей предусмотрены гимнастический зал, три кружковые комнаты и музыкальный зал.

Для полноценного функционирования объекта проектом предусмотрены служебные и вспомогательные помещения: медицинский кабинет, изолятор, комната кастаняши, стиральная, гладильная, комната персонала, кабинет бухгалтера, кабинет психолога, кабинет завхоза и другие помещения.

Вся мебель и оборудование в детских помещениях приняты в соответствии с ростовозрастными особенностями детей.

В раздевальных предусмотрены шкафы с подсушкой для верхней одежды и обуви детей, оборудованные подогревом и вентиляцией, скамьи для переодевания.

На площади групповой ячейки предусмотрены:

- место для кормления детей и занятий с детьми;
- место тихих игр, сформированное игровым оборудованием в виде 2-х относительно изолированных полузамкнутых площадок.

Групповые ячейки оборудованы набором необходимой мебели и инвентаря. Спальни оборудованы индивидуальными стационарными кроватями. Длина кроватей для детей 1,4 м, ширина 0,65 м.

Буфетная групповой ячейки оборудована двухкамерной мойкой, столом и шкафами для хранения посуды.

В туалетных комнатах групп установлены настенные вешалки с индивидуальными ячейками для детских полотенец и предметов личной гигиены, в ясельных группах дополнительно шкафы с отдельными гнездами для горшков, имеющих индивидуальную маркировку. Унитазы в туалетных комнатах установлены в соответствии с группой роста детей.

В туалетах для персонала установлены унитазы, умывальные раковины со средствами для мытья и сушки рук, урны для сбора мусора.

В качестве общих для всех групп помещения предусмотрены три кружковые, используемые для обучения детей казахскому языку, робототехнике, изобразительному искусству.

В групповых и учебных помещениях, световые проемы оборудуются регулируемыми солнцезащитными устройствами (жалюзи).

В медицинском блоке проектом предусмотрены два физиотерапевтических кабинета. В них будут проводиться оздоровительные и профилактические процедуры для детей: травяные и лекарственные ингаляции тонкодисперсными аэрозолями - ультразвуковой ингалятор и компрессорный небулайзер-ингалятор Omron; проведение местных и внутрисполостных локальных облучений при лечении и профилактике вирусных, кожных, отоларингологических и ряда других заболеваний - облучатель кварцевый "ОУФ 06 Солнышко"; процедуры профилактического и лечебного воздействия постоянным током на организм детей, а также проведение лекарственного электрофореза – аппарат для электрофореза и гальванизации «Поток-1»; аэрозольная и кислородная терапия (ингаляции) – кислородным ингалятором.

Штат работников для проектируемого объекта при 5-дневной рабочей неделе с пребыванием детей в течение 9 часов: Директор - 1; заместитель заведующего по хозяйственной части - 1, Бухгалтер - 2, Бухгалтер по гос. закупкам - 1, экономист - 1, переводчик - 1, секретарь - 1, медсестра - 1,5; диетсестра - 0,5; врач - 1, Помощник воспитателя - 21,5; кладовщик, дворник -1, шеф-повар - 1, повар - 2, рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий - 3,5; оператор по стирке; кастелянша, техничка, сторож - 1, вахтер - 1, оператор котельной - 3(1 в смену). Итого 55. Педагогический персонал: методист - 2, методист по инновацион. - 1, преподаватель казахского языка, педагога ассистент - 1, хореограф - 1, инструктор по физкультуре - 2,75; музыкальный руководитель - 3,5; учитель дефектолог - 1, преподаватель организатор - 1, педагог по изобразительному искусству - 1, преподаватель робототехники - 1, преподаватель монтессори - 1, педагог психолог, воспитатель - 35. Итого 56. Всего по штату: 111 человек.

Охрана труда и техника безопасности.

К работе с технологическим оборудованием допускается персонал не младше 18 лет, прошедший обучение по безопасному производству работ и подтвердивший свои знания в установленном порядке.

Меры безопасности при работе со шкафом сушильным для детской одежды.

Персоналу перед началом эксплуатации внимательно изучить паспорт шкафа, в котором содержится информация об устройстве, правилах эксплуатации и хранения изделия.

Шкаф сушильный предназначен к использованию и хранению только в помещениях.

Шкаф сушильный разрешается использовать при температуре окружающей среды не ниже +5⁰С.

Убедитесь в том, что напряжение сети соответствует указанному в паспорте изделия.

Не допускать использования шкафа маленькими детьми и недееспособными лицами. В течение дня, когда дети раздеваются и когда дети одеваются шкафы должны быть отключены (вилка вынута из розетки). Включение шкафа в розетку 220В производит персонал садика, когда влажная одежда помещена в шкафы и дверцы закрыты. По окончании сушки и в конце рабочего дня перед уходом с работы персонал садика отключает шкафы от сети 220В.

Указание мер безопасности при работе на катке гладильном.

К обслуживанию гладильного катка допускаются лица, ознакомившиеся с руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Корпус гладильного катка должен быть надежно заземлен в соответствии с требованиями электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75. Электрическое сопротивление между устройством заземления и любой металлической частью катка, которая в результате пробоя электрической изоляции может оказаться под напряжением, не должно превышать 0,1 Ом.

Подвод электроэнергии должен производиться проводом или кабелем с медными жилами сечением не менее 2,5 мм². Кабель должен быть проложен в металлической трубе или металлорукаве, исключающих его повреждение.

Техническое обслуживание разрешается производить слесарю-электрику, прошедшему специальный курс обучения по эксплуатации и обслуживанию катка и имеющему квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

Пожарная безопасность.

Пожарная безопасность проектируемых зданий и помещений, а так же доступ пожарных подразделений соответствуют требованиям нормативно-технических документов по пожарной безопасности.

Ширина дверей выходов из помещений, в которых одновременно может находиться более 15 человек установлена не менее 0,9 м.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное и эвакуационное освещение.

Эвакуационные выходы открываются по направлению выхода из здания без применения ключей или инструментов.

В должностные инструкции персоналу включить пункт об обязательном отключении от сети стиральных машин, утюгов, катка гладильного, шкафов сушильных по окончании рабочего дня перед уходом с рабочего места.

При работе на гладильном катке во избежание пожара или взрыва необходимо соблюдать следующие требования:

а) не располагать горючие или легковоспламеняющиеся материалы вблизи работающего катка;

б) не использовать для глажения материалы, которые не выдерживают температуру, установленную для данной технологической операции;

в) не оставлять гладильный лоток прижатым к валку, если он не остыл.

7. Организация строительства

Данный раздел разработан на основании СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

Транспортные связи с объектом осуществляются по существующим автодорогам, обеспечение материалами, конструкциями – с производственных баз Карагандинской области.

В подготовительный период выполняются ограждение стройплощадки, установка схемы движения автотранспорта по стройплощадке, укладка временны автодорог, временных инженерных сетей, установка временных зданий и сооружений, устройство площадок и сооружений для складирования стройматериалов.

Строительство объекта должно осуществляться с уведомления государственной архитектурно-строительной инспекции. Уведомление на начало производство строительно-монтажных работ получает застройщик (заказчик) на основании решения местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка под строительство этого объекта, либо решение на использование под это строительство участка, принадлежащего застройщику на праве собственности или землепользования, а также на основании утвержденной проектно-сметной документации, информации о квалификации подрядчика и ответственных должностных лицах участников строительства.

Строительство объекта должно осуществляться под контролем государственной архитектурно-строительной инспекции и других органов государственного надзора, действующих в пределах своей компетенции. Строительство объекта должно осуществляться по проектной документации, разработанной и утвержденной в соответствии с СН РК 1.02-03-2022 и прошедшей экспертизу.

Базовой организационной функцией инвестора является решение о принятии на себя при подрядном способе функций заказчика, при поручении по выполнению этих функций сторонним юридическим лицам, обладающими необходимой квалификацией, с наделением их соответствующими полномочиями. Базовой организационной функцией заказчика является:

- сдача уведомления на строительство объекта;
- общее ведение строительства, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие решения о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на конкурсной основе (тендера) в соответствии с действующим законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- обеспечение выноса в натуру линий регулирования застройки и создания геодезической разбивочной оси;
- получение в соответствующем органе архитектурно-строительной инспекции разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- участие в освидетельствовании скрытых работ, промежуточной приемке ответственных конструкций, систем, оборудования;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;

-создание рабочей и приемочной комиссии, обеспечение работы государственной приемочной комиссией в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

-предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию государственной приемочной комиссией;

-хранение и передача соответствующей организации комплекта исполнительной документации;

Распределение базовых организационных функций между участниками строительства закрепляются договорами. В течение всего срока строительства должны обеспечиваться безопасность производимых работ для окружающей среды, территории и населения, обеспечение безопасности труда на строительной площадке, выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей территории.

В процессе строительства должны выполняться:

-входной контроль поставляемых строительных материалов, изделий, устанавливающий их соответствие требованиям проектно-сметной документации и распространяющихся на эти материалы и изделия стандартов;

-операционный контроль качества выполнения технологического режима всех технологических операций, проверка документирования результатов этого контроля;

-оценка соответствия выполняемых работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, требованиям проектной документации, строительных норм и правил. Перечень таких работ и конструкций должен быть установлен в проектной документации, технических условиях на объекте или договоре подряда;

В процессе выполнения строительно-монтажных работ исполнитель работ обязан вести производственную и исполнительную документацию, предусмотренную действующими нормами и правилами.

В течение всего срока строительства должен обеспечиваться доступ на строительную площадку и объект представителей органов государственного надзора, технадзора заказчика и авторского надзора.

При проведении процедур оценки соответствия работ и конструкций, скрываемых при выполнении последующих работ, не позднее, чем за 3 дня, должен официально известить представителей органов государственного надзора, а также технадзора заказчика и авторского надзора о проведении соответствующих процедур.

При окончании строительства заказчик должен подготовить объект к приемке в эксплуатацию государственной приемочной комиссии. Подготовка объекта к приемке объекта государственной приемочной комиссии заключается в:

-оценке соответствия объекта требованиям проектной документации, строительных норм, правил и стандартов, выполняемой рабочей комиссией, создаваемой решением заказчика в соответствии с «Правилами установления полномочий, обязанностей, а также обязательного состава рабочей комиссией по приемке построенных объектов в эксплуатацию в Республике Казахстан», или технадзором заказчика;

-подготовке комплекта документации, предъявляемой Государственной приемочной комиссии при приемке объекта в эксплуатацию;

Приемка законченного объекта в эксплуатацию осуществляется в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельностью.

Перед началом строительства участник строительства (заказчик) своими распорядительными документами (приказами) должны назначить следующих персонально ответственных за объект должностных лиц:

- ответственного представителя технадзора заказчика- должностное лицо, отвечающее за ведение технического надзора;

-ответственного производителя работ - должностное лицо, отвечающее за выполнение Работ, в соответствии с проектом и нормативными требованиями;

-ответственного представителя проектировщика - должностное лицо, отвечающее за ведение авторского надзора.

Указанные должностные лица должны иметь высшее или среднее специальное образование и стаж работы не менее 3 лет.

До начала работ застройщик обеспечивает вынос в натуру границ участка, красных линий и других линий регулирования застройки, высотных отметок, осей здания и сооружений, трасс инженерных коммуникаций, а также границ стройплощадки силами местного органа архитектуры и градостроительства и передает их исполнителю работ в установленном порядке.

В процессе строительства исполнитель работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;
- исполнительные схемы расположения зданий на местности (посадка зданий);
- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;
- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций;
- общий журнал работ и специальные журналы работ, заполняемые в течении всего срока производства строительно-монтажных работ
- акты освидетельствования скрытых работ
- акты промежуточной приемки ответственных конструкций
- акты приемки инженерных систем с приложением документов о результатах приемочных испытаний;
- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ эти чертежам, сделанным лицами ответственными за выполнения строительно-монтажных работ;
- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений по усмотрению участников строительства, с учетом его специфики;

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке, предъявляется исполнителем работ перед приемкой-сдачей работ и объекта.

При получении Заказчиком письменного извещения о завершении работ по объекту, Заказчик проводит комплексную проверку готовности объекта к приемки в эксплуатацию. Завершенный строительством объект после комплексной проверки его готовности застройщик (заказчик) предъявляет государственно приемочной комиссии для приемки объекта в эксплуатацию в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

Охрана окружающей среды

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на момент строительства являются строительные машины (компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания; Котел битумный передвижной, движение автотранспорта на территории и др.), строительные процессы (сварочные работы, покрасочные работы, пересыпка инертных материалов, газовая резка и др.). В процессе проведения работ будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество промышленных отходов, образовавшихся в виде остаточных огарков штучных электродов, строительных отходов.

Загрязняющими материалами от строительства являются: азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, углерод (Сажа, Углерод черный), Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид), Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ).

Техническими мероприятиями по снижению выбросов в атмосферу при строительстве являются:

- содержание машин и оборудования в исправном состоянии,
- постоянный контроль выбросов от оборудования с замерами нормативных компонентов,
- недопущение холостого хода машин выше нормативных показателей;
- использование передовых технологий и материалов, исключающих выброс газов и пыли в атмосферу.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по уменьшению вредного воздействия на почву и водные ресурсы:

- герметичность системы;
- проверка и поддержание герметичности соединений.

Источниками загрязнения поверхностного стока и подземных вод могут быть места хранения отходов. Для предотвращения загрязнения подземных вод на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на полигон;
- регулярная уборка территории от мусора;

При эксплуатации объекта будут выполняться следующие мероприятия:

- доставка материалов при проведении ремонтных работ с площадки предприятия без организации мест их временного хранения;
- уборка земельных участков от мусора;
- вывоз образовавшихся отходов на предприятии в места, предназначенные для их хранения или утилизации;
- контроль исправности и герметичности системы.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- бытовые отходы собираются и вывозятся централизованно в места для уничтожения и утилизации;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- на стройплощадке необходимо предусмотреть место для мойки колес автомашин;
- во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается открытый сброс с перекрытий зданий строительных отходов и мусора;
- сброс мусора осуществлять с применением закрытых лотков и бункеров-накопителей;
- перевозка мусора должна осуществляться в самосвалах с закрытым брезентом верхом;
- при производстве строительно-монтажных работ применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);
- при производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться МСН 2.04-03-2005 (защита от шума).
- проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

8. Мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности

1. Степень огнестойкости здания-II.
2. Категория пожароопасности - Д
3. Пути эвакуации организованы и конструктивно решены в соответствии с требованиями норм: СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".
4. Электрические сети и электрооборудование запроектированы согласно требованиям ПУЭ «Правил устройство электроустановок».
5. Здания и сооружения оборудованы молниезащитой в соответствии с требованиями СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».
6. Электрооборудование и электропроводка выбраны согласно классу по взрывопожарной безопасности.
7. Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СП РК 3.01-101-2013.
8. Все двери открываются по направлению выхода из помещений.
9. Схема генерального плана участка учитывает подъезд пожарного автотранспорта вдоль всех сторон здания и с соблюдением противопожарных разрывов.

9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие

требования к пожарной безопасности» (постановление Правительства Республики Казахстан от 17 августа 2023 года № 24045).

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.1

Здание относится ко II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара. Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников загорания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Разрывы от существующих здания приняты в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов, транспортные проезды организованы с учетом возможности подъезда пожарных машин к зданию с двух продольных сторон.

Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания. Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям раздел 5 «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов».

Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и размеры эвакуационных путей и выходов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. В отделке помещений на путях эвакуации использованы негорючие отделочные материалы. Помещения различного функционального назначения отделены друг от друга противопожарными стенами и перегородками.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрено устройство систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

10. Отходы

При эксплуатации детского сада образуются следующие виды отходов: смешанные коммунальные отходы, медицинские отходы, пищевые отходы.

В своем составе отходы не содержат вредных химических веществ, в связи с этим отнесены к зеленому уровню опасности. По агрегатному состоянию отходы - твердые, по

физическому – в большинстве случаев, нерастворимы в воде, пожароопасные. Не допускается выброс отработанных ртутьсодержащих ламп в мусоросборники.

Медицинские отходы образуются при приеме детей в мед. пункте. По своему агрегатному состоянию отходы твердые, по физическому - пожароопасные, невзрывоопасные, нерастворимые в воде. По химическим свойствам – обладают реакционной способностью, не токсичны, не инфекционноопасны. Сбор отхода осуществляется в помещении для сбора отходов данного типа перевозка транспортом соответствующим правилам перевозки материалов данного вида на договорной основе.

По степени опасности отходы относятся к 2 классу опасности. Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов). Сбор, прием и транспортировка МО осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым. Лицам, осуществляющим транспортировку МО с момента погрузки на транспортное средство и до приемки их в установленном месте, необходимо соблюдать меры безопасного обращения с ними. Не допускается утапливать МО руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор МО без средств индивидуальной защиты.

По классу опасности медицинские отходы относятся к классу А.

Класс А - неопасные МО, подобные ТБО.

Пищевые отходы. Данный вид отходов образуется в процессе приготовления пищи. Этот вид отходов состоит из пищевых остатков не пригодных к употреблению человеком. Пищевые отходы собирают в емкости с крышками, хранят в охлаждаемом помещении или в холодильных камерах. Отходы планируется вывозить по мере образования без накопления на специализированное предприятие по договору. Пищевые отходы, допускаются использовать на корм скоту. Ограничений по транспортировке отхода нет. Относится к 4 классу опасности.

Пищевые отходы собирают в емкости с крышками после накопления отправляются в контейнеры для сбора ТБО. Площадку для временного хранения отходов располагают на территории проектируемого детского сада с подветренной стороны. Контейнеры для сбора ТБО оснащены крышками. Контейнерная площадка размещена на расстоянии 25 м от проектируемого детского сада и групповых площадок, спортивных площадок. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Отходы планируется вывозить на специализированное предприятие по договору. Вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0оС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток. Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Сбор, хранение и транспортировка отходов предусматриваются в соответствии с требованием санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

11. Перечень используемой литературы

1. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
2. СП РК 2.04-107-2022 «Строительная теплотехника»
3. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»
4. СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»

5. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
6. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
7. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»
8. СН РК 1.02-03-2022 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство
9. СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»)
10. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»
11. Правила устройства электроустановок (Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230).
12. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с дополнениями от 05.03.2016 г.)
13. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
14. СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»
15. ГОСТ 21.613-2014 «Межгосударственный стандарт. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования»
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № ҚР ДСМ-59.
17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных Приказом МЗ РК МЗ РК № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г,
18. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16.