Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н
Проектная организация:
ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ»
Лицензия ГСЛ №14013034 от 05.09.2014
Заказчик: ТОО «Наши KZ»

Строительство дошкольного учреждения г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, стр.12/1

Рабочий проект

Том II
Общая пояснительная записка

06-24-ОПЗ

Караганда 2024

Р Е С П У Б Л И К А К А З А Х С Т А Н
Проектная организация:
ТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ»
Лицензия ГСЛ №14013034 от 05.09.2014
Заказчик: ТОО «Наши KZ»

Строительство и дальнейшая эксплуатация детского сада на 240 мест г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, стр.12/2

Рабочий проект

Том II
Общая пояснительная записка

06-24-ОПЗ

Директор Кононенко Н.Ф.

Главный инженер проекта Чирков Д.А.

Караганда 2024

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№ п/п	Наименование
1	Общие положения
2	Характеристика природных и инженерно-геологических условий площадки
3	Генеральный план и благоустройство
4	Технологические решения
5	Архитектурно- строительная часть
6	Внутренние сети водопровода и канализации
7	Отопление и вентиляция
8	Электротехнические решения
9	Автоматическая пожарная сигнализация
10	Системы связи
11	Автоматическая охранная сигнализация
12	Речевое оповещение
13	Тепломеханические решения тепловых сетей
14	Наружные сети водоснабжения и канализации
15	Электроснабжение
16	Наружное электроосвещение
17	Дренаж
18	Техника безопасности и противопожарные мероприятия
19	Охрана окружающей среды
20	Расчет продолжительности строительства
Приложение	
1	Кадастровый паспорт объекта недвижимости на земельные участки с кадастровыми номерами: 09:142:099:357; 09:142:099:358; 09:142:099:617; 09:142:099:625; 09:142:099:581
2	Архитектурно- планировочное задание №10691от 13.01.2025
3	Задание на проектирование
4	Технические условия на присоединение к тепловым сетям№14/330 от 09.10.2024г, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»
5	Технические условия на забор воды из городского водопровода №18182 от 26.11.2024, выданные ТОО «Караганды Су»
6	Технические условия на сброс стоков в городскую канализацию №К-7416. от 28.11.2024, выданные ТОО «Караганды Су»
7	Технические условия на присоединение электроустановок №1412 от 01.10.2024 г, выданные ТОО «Қарағанды жарық»

Состав проекта

Номер тома, книги	Наименование разделов проекта	Разработчик раздела
Том I	Паспорт проекта	ТОО"САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Том II	Общая пояснительная записка	ТОО"САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Том III	Сметная документация	ТОО"САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Том IV	Проект организации строительства	ТОО"САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ "
Графические материалы		
Альбом 1	Генеральный план	ТОО"САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 2	Технология производства	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 3	Архитектурные решения	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 4	Конструкции железобетонные	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 5	Конструкции металлические	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 6	Конструкции деревянные	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом7	Отопление и вентиляция	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 8	Водопровод и канализация	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 9	Силовое электрооборудование и освещение	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 10	Автоматическая пожарная сигнализация	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 11	Системы связи	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 12	Автоматическая охранная сигнализация	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 13	Речевое оповещение	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 14	Тепломеханические решения тепловых сетей	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 15	Тепломеханические решения тепловых сетей. Конструкции железобетонные	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 16	Наружные сети водоснабжения и канализации	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 17	Электроснабжение	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"

Альбом 18	Наружное электроосвещение	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 19	Контрольно-пропускной пункт.Конструкции железобетонные.	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 20	Дизельная электростанция. Конструкции железобетонные.	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 21	Дренаж	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"
Альбом 22	Резервуар дренажных вод. Конструкции железобетонные.	ТОО "САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ"

Запись ГИПа

Проектная документация на стадии рабочего проекта, выполнена в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Главный инженер проекта Чирков Д.А.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙТОО «САНТЕХЭНЕРГОПРОЕКТ»
принимавших участие в разработке тома

№ п/п	Должность	Фамилия И.О.	Подпись
Архитектурно- планировочный отдел			
1	Начальник отдела	Воробьева Т.А.	
Архитектурно-строительный отдел			
2	Начальник отдела	Юрковская Г.В.	
Отдел водоснабжения и канализации			
3	Начальник отдела	Коробейникова М.П.	
Отдел отопления и вентиляции			
4	Начальник отдела	Паршина Е.К.	
Электротехнический отдел			
5	Начальник отдела	Голушко Н.И.	
Сметный отдел			
6	Начальник отдела	Букреева С.А.	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Настоящая работа выполнена на основании задания на проектирование, выданного заказчиком – ТОО «Наши KZ» и архитектурно-планировочного задания№10691 от 13.01.2025

Целью реализации данного проекта является – разработка проектно-сметной документации для строительства и дальнейшей эксплуатации детского сада на 240 мест в г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, стр.12/1

Конструктивные решения по несущим конструкциям, инженерным коммуникациям, строительным и отделочным материалам приняты по условиям технического задания на проектирование.

Рабочий проект разработан на основании архитектурного проекта, материалов согласований выбора участка и технических условий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ПОЩАДКИ.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях GP-913-2024-ИГИ на объекте «Строительство и дальнейшая эксплуатация детского сада на 240 мест в г. Караганда, район Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, стр.12/2»составлен по результатам инженерно- геологических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject» (Государственная Лицензия №15011381 от 16.06.2015г. выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»)согласно договору №GP52 от 03.05.2024года, по заданию Заказчика ТОО «Наши KZ»

Исследуемый участок находится в г.Караганда, район Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, расположен в центральной части Казахстана, в центре евразийского континента 49°47' северной широты и 73°08' восточной долготы.

Климат.

Климат Карагандинской области резко континентальный, сухой. Это проявляется в больших амплитудах температуры и в неустойчивости показателей во времени (из года в год). Атмосферное давление в г. Караганда составляет 707-709 мм. рт. ст.

В летнее время в данном районе преобладает жаркая погода. Абсолютный максимум достигает +40.2°С и зарегистрирован в августе. Средние температуры наиболее холодного месяца января – 12.9°С

Территория Республики Казахстан относится к «сухой» зоне влажности. Относительная влажность воздуха в среднем за год составляет 65%.Наибольшая относительная влажность воздуха бывает в зимнее время 75-80%, наименьшая в теплое время года 30-60%. Средний годовой дефицит влажности воздуха в северных районах составляет 5-5,5 мбар.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Город Караганда относится к климатическому району – IВ (рисунок А.1 СП РК 2.04-01-2017*«Строительная климатология»)

Климатические параметры холодного периода года:

- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 -37,6°С, обеспеченностью 0,92 - 34,7 °С
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -35,4 °С,
обеспеченностью 0,92 -28,9 °С
- Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца -9,3

Климатические параметры теплого периода года:

- температура воздуха обеспеченностью 0,95 - 25,2°С;
- температура воздуха обеспеченностью 0,98 – 28,5°С
- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 26,8°С

Продолжительность отопительного периода с 30 сентября по 25 апреля.

Атмосферные осадки.

Всего за год на территории Карагандинской области выпадает 352мм осадков, в том числе в зимний период – 72мм, в летний период происходит увеличение осадков до 124мм

Распределение снежного покрова по территории Карагандинской области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Максимальные запасы снега 10-15 марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов.

СогласноСПРКEN1991-1-3.2004-2011 «Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»:

-номер района повесу снегового покрова-II (1,2 кПа);

Ветер.

Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5 м/с. Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/с. В теплое время года преобладают северные ветры. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление

СогласноСПРКEN1991-1-4-2005-2011 «Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия»:

- номер района по базовой скорости ветра– II;
- номер района по средней скорости ветра–II (25м/с);
- номер района по давлению ветра–II (0,39кПа);

Глубина промерзания грунтов.

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»:

- суглинки и глины: $d_{fn} = 0{,}23\sqrt{49{,}2}$= 1.61м;
- супеси и пески пылеватые $d_{fn} = 0{,}28\sqrt{49{,}2}$= 1.96м;
- пески гравелистые, крупные и средней крупности$d_{fn} = 0{,}30\sqrt{49{,}2}$ = 2.10м;
- крупнообломочных грунтов$d_{fn} = 0{,}34\sqrt{49{,}2}$= 2.38м.

Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 2.01м.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Сейсмическая характеристика участка работ

Территория города Караганда находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). Тип морфоструктур 6 – платформа щит – денудационные равнины, без региональных разломов и сдвигов. Казахстанская платформа палеозойского возраста характеризуется поверхностным залеганием складчатого платформенного фундамента. Денудационные равнины свойственны тем платформам или их участкам, которые на протяжении почти всей своей истории испытывали тенденцию к поднятию. Поверхность денудационных равнин представляет нижний складчатый этаж платформ, имевший в далеком прошлом горный рельеф, а затем превращенный процессами выветривания в пенеплен.

В соответствии с СП 50-101-2004 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

Геологическое строение участка

Количество и глубина инженерно-геологических выработок определены согласно СП РК 1.02-102-2014, техническому заданию: общий метраж бурения по 8-ми выработкам составил 72 п.м., глубина бурения от 8,0м до 12,0м.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие элювиальные отложения нижнекаменноугольного возраста ($e(C_1)$), перекрытые аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста ($a(Q_{IV})$), перекрытые с дневной поверхности современными техногенными отложениями (tQ_{IV}) и асфальтом.

Элювиальные отложения нижнекаменноугольного возраста ($e(C_1)$) представлены:

- корой выветривания представленной суглинкомчерно-коричневого цвета, твердым, полутвердым, с прослойкой дресвяно-щебенистого грунта с суглинистым заполнителем, с включением щебня до 14%.Вскрытая мощность отложений от 4,5м до 9,1м;
- корой выветривания представленной супесьючерно-коричневого цвета, твердой.Вскрытая мощность отложений от 4,0м до 5,0м.

Элювиальные отложения нижнекаменноугольного возраста ($e(C_1)$) перекрываются аллювиальными отложения верхнечетвертичного возраста ($a(Q_{IV})$), которые представлены:

- суглинкомкоричневого цвета, твердым, полутвердым, тугопластичным, мягкопластичным, с линзами песка.Вскрытая мощность отложений от 2,2м до 3,2м;

- супесьютемно-коричневого цвета, твердой, пластичной, с линзами песка.Вскрытая мощность отложений от 2,1м до 3,3м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(Q_{IV})) в свою очередь перекрываются современными техногенными образованиями и асфальтом:

- насыпной грунт t(Q_{IV}) - дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунтпредставлен суглинком, с включением мусора, дресвы и щебня, дресвяно-щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем.Вскрытая мощность отложений от 0,3м до 0,7м.

Гидрогеологические условия участка

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды. Абсолютные отметки установившегося уровня 525,40-526,05м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

По химическому составу подземные водыхлоридно-кальций-магний-натриевые, слабосолоноватые (сумма солей – 1,758 г/дм^3), очень жесткие (общая жесткость – 21,02 мг-экв/л), щелочная (pH = 8,10).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6, W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 подземные воды неагрессивные ко всем видам цемента (HCO_3=6,90мг-экв; SO_4= 323мг/дм^3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно табл. В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании* (Cl= 616,0 мг/дм^3).

По отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля подземные воды обладают высокой коррозионной активностью (NO_3 – 38,0 мг/дм^3; pH=8,10; Cl=616,0 мг/дм^3, ОЖ – 21,02 мг-экв/дм^3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

Фильтрация

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров.

По степени водопроницаемости:

1слой насыпной грунт – (t(Q_{IV})) – *отслабоводопроницаемого до водопроницаемого,*коэффициент фильтрации от 0,15 до 0,36 м/сутки*;*

1ИГЭ супесь (a(Q_{IV})) – *водопроницаемая,*коэффициент фильтрации 0,51м/сутки;

2ИГЭ суглинок (a(Q_{IV})) – *слабоводопроницаемый,*коэффициент фильтрации от 0,14 до 0,20 м/сутки;

3ИГЭ кора выветривания, представленная супесью (e(C_1)) – *водопроницаемая,*коэффициент фильтрации от 0,41 до 0,60 м/сутки*;*

4ИГЭ кора выветривания, представленная суглинком (e(C_1)) – *слабоводопроницаемая,*коэффициент фильтрации от 0,15 до 0,25 м/сутки.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 12,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1 Слойи 4 ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены в таблице 1.

1слой насыпной грунт (t(q_{iv}))
1ИГЭ – супесь (a(Q_{IV}))
2ИГЭ – суглинок (a(Q_{IV}))
3ИГЭ – кора выветривания представленная супесью (e(C_1))
4ИГЭ – кора выветривания представленная суглинком(e(C_1))

1слойнасыпной грунт (t(Q_{IV})) – дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт представлен суглинком, с включением мусора, дресвы и щебня, дресвяно-щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем.

1ИГЭ – супесь (a(Q_{IV}))темно-коричневого цвета, твердая, пластичная, с линзами песка.

2ИГЭ – суглинок (a(Q_{IV}))коричневого цвета, твердый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с линзами песка.Относится к специфическому грунту ненабухающему (при замачивании водой она увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки – 0,006 д.е., влажность набухания 28,4%. Всю толщу суглинка считать ненабухающей.

3ИГЭ – кора выветривания представленная супесью(e(C_1))черно-коричневого цвета, твердой.

4ИГЭ – кора выветривания представленная суглинком (e(C_1))черно-коричневого цвета, твердый, полутвердый, с прослойкой дресвяно-щебенистого грунта с суглинистым заполнителем, с включением щебня до 14%. Грунты относится к специфическому грунту ненабухающему (при замачивании водой она увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки – 0,006 д.е., влажность набухания 26,3%. Всю толщу грунтов считать ненабухающей.

Таблица 1. Характеристика грунтов

Вид грунта и № инж.-геол. эл-та	Характеристика		Еди-ница измер.	Кол-во определений	Нормативное значение	Расчетное значение при доверительной вероятности		Коэфф. вариа-ции
						0.85	0.95	
1ИГЭ Супесь (a(Qiv))	Плотность, ρ		г/см^3	7	2,00	1,96	1,93	0,044
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	6	8,98	-	-	-
		водонас.сост.			7,50	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	16	14	13	0,244
		водонас.сост.			13	12	11	0,200
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	28	26	25	0,094
		водонас.сост.			23	22	21	0,108
2ИГЭ Суглинок (a(Qiv))	Плотность, ρ		г/см^3	10	1,99	1,96	1,93	0,054
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	6	8,97	-	-	-
		водонас.сост.			7,63	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	40	35	31	0,285
		водонас.сост.			27	25	23	0,199
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	25	24	23	0,076
		водонас.сост.			21	20	19	0,074
3ИГЭ Кора выветривания представленная супесью (e(C1))	Плотность, ρ		г/см^3	6	1,98	1,96	1,95	0,016
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	6	10,40	-	-	-
		водонас.сост.			9,03	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	18	17	16	0,132
		водонас.сост.			15	14	13	0,217
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	29	27	26	0,085
		водонас.сост.			25	24	23	0,121
4ИГЭ Кора выветривания, представленная суглинком (e(C1))	Плотность, ρ		г/см^3	10	1,97	1,96	1,95	0,022
	Модуль деформации	природ. влажность	МПа	6	8,00	-	-	-
		водонас.сост.			6,75	-	-	-
	Удельное сцепление, с	природ. влажность	кПа	6	34	29	26	0,287
		водонас.сост.			29	25	22	0,288
	Угол внутреннего трения, φ	природ. влажность	Градус	6	22	19	17	0,277
		водонас.сост.			17	15	14	0,219

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

- защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

- предусмотреть строительное водопонижение (в случаях расположения заглубленной части здания ниже уровня грунтовых вод), а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;

- учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0», максимальное значение которого приходится на апрель месяц и составляет 201,0 см.

Засоленность и агрессивность грунтов

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - высокая.Коррозийная активность грунтов по отношениюк свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

В связи с высокой коррозийной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

Степень агрессивного воздействия сульфатов(SO_4=28,0–494,0 мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б1 приведена в таблице 2.

Таблица 2

Цемент	Степень агрессивного воздействия грунта на бетон к маркам по водонепроницаемости				
	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
Портландцемент	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Шлакопортландцемент	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные
Сульфатостойкий	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные

Степень агрессивного воздействия хлоридов(Cl=3,0–59,0мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водопроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б.2 приведена в таблице 3.

Таблица 3

Степень агрессивного воздействия грунта на бетоны к маркам по водонепроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
Неагрессивные	Неагрессивные	Неагрессивные

При проектировании необходимо учитывать рекомендации, приведенные в главе5, «Выводы и рекомендации» инженерно-геологического отчета ТОО «GeolProject» GP-913-2024-ИГИ.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО

Исходные данные.

Генеральный план проектируемого детского сада разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком, утвержденного эскизного

проекта и кадастрового паспорта объекта недвижимости, выкопировки эскиза застройки с экспликацией

Проектируемый объект - детский сад на 240 мест (частное строительство) - отдельностоящее, 2х-этажное здание рассчитано на 10 групп:

2 группы ясельного возраста (2-3года) - 20детей
2 группы младшего возраста (3-4 года) - 25детей
2 группы младшего возраста (4-5года) - 25детей
2 группы старшего возраста (5-6 лет) - 25детей
2 группы подготовительного возраста (6-7 лет) - 25детей

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013«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 3.01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013«Благоустройство территорий населенных пунктов»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».
- РДС РК 3.01-05-2001«Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учётом потребностей инвалидов и других маломобильных групп»;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка" Приказ МЗ РК от 26 октября 2024года №КЗ ДСМ-59;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека" Приказ и.о. МЗ РК от 11января 2022 года № КР ДСМ-2;
- "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-33/2020.

Характеристика участка строительства

Участок, отведённый под строительство детского сада, расположен в г.Караганда, район Әлихана Бокейхана , 22 микрорайон, стр.12/1 и размещается между ул. Арман и ул. Фрунзе.

22 микрорайон входит в Ә.Бокейхана админинистративно-территориальный район города Караганда, застроен преимущественно жилыми, гражданскими зданиями и находится вдали от водных объектов. Согласно письму от РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» №ЗТ-2025-02054787 от 30.06.2025 рассматриваемый участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос реки Ащилыайрык.

Земельном участок соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» №КР ДСМ-71 от 02.08 2022, согласно протоколу измерении плотности потомка радона с поверхности грунта №862/1, 862/2 от 08 мая 2025г

Согласно письму №ЗТ-2025-02056189 от ГУ «Отдел земельных отношений города Караганды» земельный участок с кадастровым номером 09-142-099-358, согласно градостроительному зонированию территории (основной чертеж) Генерального плана города Караганды, утвержденного постановлением Правительства РК от 10.12.2007г. № 1205, относится к территории объектов дошкольного и среднего образования. Участок не использовался под места захоронения токсичных отходов, свалки, навозохранилища, поля ассенизации, кладбища, а также имеющем загрязнение почвы органического и химического характера.

На территории участка находится 13 шт. деревьев, попадающих под вырубку. План размещения компенсационного восстановления (высадки) деревьев в количестве 130шт, согласно акту обследования зеленых насаждений, предоставлен в письме №ЗТ-2025-02367872 от 17.07.2025г от ГУ «Аппарат акима района А. Бокейхан города Караганда»

На земельном участке на момент приобретения. согласно Договора купли-продажи №403 от 17.02.2021, было расположено разрушенное здание детского сада с подводящему к нему инженерными сетями. Соответственно, при планировании территории, перед началом строительно-монтажных работ, в первую очередь будет произведена очистка площадки от строительного мусора и демонтаж недействующих инженерных сетей.

Земельный участок под строительство детского сада находится на удалённом расстоянии от транспортных магистралей, и имеет ровную поверхность с уклонами, обеспечивающими отвод поверхностных вод, и размещается на территории жилого микрорайона, за пределами санитарно-защитных зон.

Участок, отведённый под застройку – неправильной формы.

Площадь участка, отведённого в постоянное землепользование, составляет в границах проектируемого объекта (детского сада) -**1.2235га**(состоит из 4хучастков):

(09-142-099-625) S=0.2764га;
(09-142-099-617) S=0.7050га;
(09-142-099-358) S=0.2259га;
(09-142-099-357) S=0.0162га.

Площадь участка под парковку в границах благоустройства - 0.2809 га:
- кадастровый номер земельного участка - (**09-142-099-581**) - 0.2114га;
- площадь подъезда к парковке за границей отвода - 0.0695га.

Поверхность площадки имеет перепад в отметках, (1.76 метра) и характеризуется абсолютными отметками 527.76 ÷ 526.00 м. Уклон поверхности имеет юго-западное направление. Расположение и посадка здания детского сада решена согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям, с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению дошкольных организаций.

Продолжительность инсоляции территории детских игровых, спортивных площадок составляет - 3 часа в соответствии с "Санитарно-Эпидемиологическим требованиям к административным и жилым зданиям" утвержденных приказом МЗ РК № КР ДСМ - 52 от 16.06.22г

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» требования к установлению санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ) и санитарным разрывам (далее СР) устанавливаются к объектам, оказывающим

воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Здание детского сада располагается в жилом районе застроенным преимущественно жилыми зданиями средней этажности. В направлении севера, северо-востока, востока, юго-востока, юга, юго-запада, запада и северо-запада в радиусе 1000м отсутствуют производственные объекты и объекты, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (см.ГП-1). Отсутствуют такие объекты как:

- стационарные торговые объекты, прачечные, механические мастерские, химчистки мощностью не более 160кг/смена с СЗЗ 50м;
- автозаправочные станции; топливо хранилище, стоянки грузового междугородного транспорта с СЗЗ 100м;
- ТЭЦ, котельные с СЗЗ 300м;
- производство цемента, карьеры нерудных стройматериалов, мясоперерабатывающее предприятие с СЗЗ 1000м.

Район существующей застройки в достаточной мере благоустроен, озеленён и обеспечен асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Площадка, отведённая под застройку, освобождена от строений, неблагоустроена.

Генеральный план и благоустройство

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным заказчиком, согласованным архитектурным проектом, архитектурно-планировочным заданием.

Разбивочныйпланразработанна основе топосъёмки, выполненной ТОО «GeolProject» г.Караганда 2024г.

Проектируемый участок взаимоувязан с существующей застройкой.Привязка здания выполнена по координатам, выданным Карагандинским кадастровым центром, как показано на чертеже ГП-2 и от границ участка. Все размеры даны в метрах.На территории объекта расположены: здания садика, спортивная(физкультурная)иигровые площадки для детей, хозяйственная площадка, дизельная электростанция, контрольно-пропускной пункт.

Основными целями деятельности детского сада являются: воспитание, обучение и развитие детейв интересах личности, укрепление и реабилитация физического и психического здоровьядетей дошкольного возраста.Всестороннее развитие личности воспитанников реализуется по следующимнаправлениям:

- физическое развитие;
- развитие коммуникативных навыков;
- развитие познавательных и интеллектуальных навыков;
- развитие творческих навыков, исследовательской деятельности;
- формирование социально-эмоциональных навыков.

Территория участка детского сада функционально подразделяется на игровую, хозяйственную и спортивную зоны и имеет общее ограждение высотой 1,6 м. Каждая зона и отдельные функциональные площадки разграничены кустарниковыми насаждениями.

Физкультурно-спортивная зона -составляет 8% от общей площади участка,

размещается за полосой зеленых насаждений. Не располагается со стороны окон. Оборудование спортивной зоны обеспечивает требование учебных программ по физическому воспитанию, проведению секционно-спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Спортивно-игровые площадки имеют ровное, твердое покрытие, футбольное поле - тартановое покрытие.

Зона отдыха - составляет 18% от общей площади участка - озеленена и размещена, в отдалении от спортивной, хозяйственной зон и имеет площадки для подвижных игр и тихого отдыха, для каждой возрастной группы.

Хозяйственная зона - составляет 3% от общей площади участка - ограждена зелеными насаждениями, имеет функциональную связь с производственными помещениями пищеблока, самостоятельные подъездные пути. Хозяйственная зона размещается со стороны входа в производственные помещения пищеблока и имеет отдельный въезд с улицы. В хозяйственной зоне устраивается площадка для мусорных контейнеров, которая ограждается с трёх сторон, сверху делается навес над мусорными баками на ней устраивается площадка для мусорных контейнеров, которая ограждается с трёх сторон, сверху делается навес над мусорными баками.

Площади площадок для игр и отдыха, спортивной (физкультурной) площадки приняты согласно п.4.2.11 СП РК 3.02-110-2012* "Дошкольные объекты образования". Для каждой группы детского сада - индивидуальная площадка для игр с набором малых архитектурных форм и теневой навес (не менее 20м^2)для защиты детей от солнца и осадков. Между площадками организована сеть тротуарных дорожек.

Вход на территорию детского сада решен со стороны внутримикрорайонных и квартальных пешеходных путей. Въезд на территорию детского сада осуществляется с двух сторон:

- один въезда - основной через КПП с северной стороны (с ул. Арман).
- запасной въезд с южной стороны (с ул. Фрунзе).

Вокруг здания предусмотрен кольцевой проезд шириной 6м, обеспечивающий возможность проезда автомобиля. Хозяйственный подъезд к территории осуществляется с местных проездов. Сеть проездов запроектирована для обслуживания детского сада, с учётом обеспечения проезда пожарных машин. Имеется тротуар шириной - 1.5метра.

Схема организации проезда на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным гидрантам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности организации движения. Все проезды и тротуары взаимоувязаны с существующей застройкой. Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы. В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок. Тактильное покрытие, также известное как тактильная плитка или указатели, устанавливается в местах, где необходимо обеспечить безопасное и ориентированное передвижение для людей с нарушениями зрения или для маленьких детей. Наружную тактильную плитку размещают на тротуарах, перед наземными переходами на проезд, в местах проходимости маленьких детей.

Покрытие проезда, парковок - асфальтобетонное, тротуаров - плиткой (брусчаткой). Покрытие детских игровых площадок –песчаным и тартановым

покрытием. Конструкции дорожной одежды всех покрытий приведены на листе ГП-5.

Расстояние от площадки ТБО до проектируемого детского сада и площадок для отдыха, детских площадок составляет более 25 м., в соответствии с п.55-56"Санитарно - эпидемиологические требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Расчет количества мусорных контейнеров

Суточное накопление мусора

С = (Р х N х Кн) / 365 м3/сутки

Р - количество людей которые будут пользоваться мусорными баками - 240человек(количество мест).

N – норманакопления мусора на 1 место в год вдетском саду- 0.97 $м^3$.

Кн -коэффициент неравномерности накопления отходов - 1.25, 365 дней в году.

С = (240 х 0.97 х 1.25 / 365) = 0.79 $м^3$/сутки суточный объем мусора ТБО.

Число контейнеров

К = (С х М.О. х Кр) / (V х Кз) шт.

С -суточное накопление мусора - 0.79 $м^3$/сутки

М.О. - максимальное время накопления отходов +5 градусов - 3дня.

Кр - коэффициент повторного заполнения бака мусором - 1.05.

V контейнера - 1$м^3$

Кз – коэффициентзаполнениямусорана 3/4 бака-0.75.

ЧИСЛО КОНТЕЙНЕРОВ- (0.79 х 3 х 1.05) / (1 х 0.75) = 3 штук.

За территорией детского сада на расстоянии 27 метров от границы участка, на прилегающей улице предусматривается открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей, рассчитанная на 34 м/места, из которых 3м/места для маломобильных групп населения. Согласно СП РК 3.01-101-2013 для детских дошкольных учреждений на 1 машино/место - 8 посещений, т.е. 240 детей - 30 м/мест, но не менее 50$м^2$ площади стоянки.

Детский сад (частное строительство) школьный автобус не предусмотрен. Автобусные остановки на ситуационной схеме альбома ГП показаны.

Для озеленения территории предусматривается посадка древесно-кустарниковых пород, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится породами следующего ассортимента:

- сосна;
-сирень;
- кизильник блестящий.

Принцип формирования насаждений – свободный. Посадка деревьев- через 5м, кустарника – через 3м., живая изгородь – 3шт на 1п.м. Свободную от посадки деревьев площадь засеивается многолетними травами из расчета-40 гр./$м^2$. Цветник засадить цветами- цинния, 40штук на 1$м^2$.

Для приживаемости и нормального роста растений выполнить полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями, прополка в течение 1 года до сдачи в эксплуатацию.

Организация рельефа

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом территории и прилегающей дорогой.

Рельеф проектируемого участка - сложный. План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории. В связи с этим, для решения водоотвода, проектом предусматривается подсыпка территории «Детского сада» от 0.20 до 1.60 м.

Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен проектируемого здания.

Величина поперечных уклонов на проездах составляет – от 10 ‰ до 30‰, продольных уклонов - минимальный 5 ‰.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов по лоткам проездов, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф. Величина продольных и поперечных уклонов соответствует требованиям СП РК 3.01-101-2013.

На территории детского сада предусмотрены водоотводные лотки с решеткамидля отведения дождевых и талых вод.

Охрана окружающей среды

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

- план организации рельефа решён таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами;
- участок озеленён деревьями, кустарниками и газонами;
- покрытие проездов, тротуаров и хозяйственных площадок непылящими покрытиями;
- вывоз пищевых отходов и ТБО – специализированным автотранспортом для уничтожения и утилизации;
- проектом предусмотрено центральное отопление от ТЭЦ;
- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;
- на стройплощадке необходимо предусмотреть место для мойки колес авто-машин;
- во избежание запыления и загрязнения воздуха не допускается отрытый 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;
- работы, связанные с применением строительных механизмов (экскаваторы, бульдозеры, краны, авто-компрессоры, автогудронаторы и пр.) вести с 8 до 21 часа;
- работающие авто-компрессоры следует ограждать шумозащитными экранами, высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами (ТУ МГИ 1-368-67).
- при производстве строительно-монтажных работ стремиться, по мере возможности, применять механизмы бесшумного действия (с электроприводом);

- при производстве строительно-монтажных работ на стройплощадке руководствоваться СН РК 2.04-02-2011 Защита от шума.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим проектом.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Характер рельефа - сложный.

Основные показатели раздела ГП

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Количество	
			в границах отвода	парковка
	Общая площадь благоустраиваемого участка	га	1.4349	
1	Общая площадь участка детского сада 09-142-099-625 09-142-099-617 09-142-099-358 09-142-099-357	м²	12235.00	
	Площадь участка для парковки (09-142-099-581)	м²		2114.00
	в том числе:			
1.1	Площадь застройки здания детского сада	м²	2528.07	-
1.1	Площадь застройки КПП, теневых навесов, ДЭС	м²	450.13	-
1.2	Площадь покрытий	м²	4464.00	1469.00
1.3	Площадь озеленения	м²	4287.80	-
1.4	Площадь с естественным покрытием	м²	-	645.0
1.5	Прочая площадь (отмостки, бортовые камни, люки колодцев)	м²	505.00	-
	Процент застройки	%	21	
	Процент покрытий	%	38	
	Процент озеленения	%	41	

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Исходные данные

Основанием для разработки технологической части проекта детского сада в г. Караганда послужили: задание на проектирование, архитектурно-строительные чертежи.

Проект разработан на основании требований строительных норм и правил, в том числе:

- СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 «Дошкольные объекты образования»;
- СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения»;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка» Приказ Министра здравоохранения РК от 9.07.2021 года № ҚР ДСМ-59

Назначение и режим работы

Проектируемое зданиедошкольного образовательного сада двухэтажное сложной формы в плане с размерами в осях 64,6 х 44,40м

Тип здания - дошкольное образовательное учреждение общего типа, согласно приложению А, СП РК 3.06-101-2012. Проектная вместимость детского сада – 240 мест.

Функциональная структура детского сада включает в себя следующие основные функциональные группы помещений: основные функциональные группы помещений (групповые ячейки и специализированные помещения для занятий с детьми) и сопутствующие помещения (помещения медицинского обслуживания, организация питания, организация стирки белья, служебно-бытовые помещения.)

Состав каждой групповой ячейки детского сада: групповая, спальня, раздевальная, буфетная, туалетная. Возрастная структура групповых ячеек – 10 групп вместимостью от 20 до 25 детей:

- 2 группы по 20 детей возраста 2-3 года (ясельная гр.);
- 2 группы по 25 детей возраста 3-4 года (младшая гр);
- 2 группы по 25 детей 4-5 лет (средняя гр.);
- 2 группы по 25 детей 5-6 лет (старшая гр.);
- 2 группы по 25 детей 6-7 лет (подготовительная гр).

Состав специализированных помещений для занятий с детьми: универсальные кружковые помещения, зал музыкальных занятий, физкультурный зал.

Помещения медицинского назначения: палата изолятора с санузлом, кабинет врача, процедурный кабинет, приемная, помещение для дезинфицирующих средств.

Организация питания: кухня, раздаточная, овощной цех с предварительной обработкой, мясо-рыбный цех, моечная кух. посуды, кладовая сухих продуктов, кладовая холодильников, помещение пищевых отходов, помещение персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря.

Организация стирки белья: кладовая грязного белья, гладильная, комната кастелянши, кладовая чистого белья, комната персонала. Стирка белья осуществляется сторонними организациями по договору.

Служебно-бытовые помещения: санузлы персонала, помещение уборочного инвентаря, кабинет психолога, кабинет логопеда, кабинеты преподавателей, кабинет заведующего, методический кабинет, помещение электрика, помещение завхоза.

Режим работы – односменный с 8.00-18.00ч. Количество сотрудников – 47чел., в том числе:

- прачечная – 4 чел.;
- пищеблок – 4 чел.;
- технический персонал – 4 чел.;
- завхоз – 1 чел.;
- методист - 1 чел.;
- заведующий – 1 чел.;
- логопед - 1 чел.;
- психолог - 1 чел.;
- педагог физкультуры - 1 чел.;
- мед.персонал – 1 чел.;
- преподаватели – 4 чел;
- воспитатели – 16чел (0,5 смена);
- помощники воспитателя – 8чел.

Технологические решения

На цокольном этаже размещена постирочная, имеющая выход непосредственно наружу, чем достигается поточность технологического процесса: грязно белье со 2-го этажа спускают по служебным лестницам, далее грязное белье, собранное в мешки, направляют в помещение приема и сортировки белья оборудованное ларями для грязного белья, бактерицидным облучателем, тележкой для белья. Далее грязное белье отправляют в стороннюю специализированную организацию для дальнейшей стирки. Затем чистое и сухое белье привозят в упакованном виде и направляют в гладильный цех,который оснащен столом гладильным типа ЛГС-156.00.Для починки белья предусмотрена швейная машина марки BERNETTE B38 со столом, производственный стол. Затем чистое, проглаженное белье направляют в кладовую чистого белья. Чистое белье поднимают по служебной лестнице на 1 этаж, затем по лифту на 2-ой этаж.

Так же проектом предусмотрено помещение персонала, оснащенное обеденной мебелью и двухсекционными шкафчиками для домашней и спец одежды. Помещение уборочного инвентаря (ПУИ) оснащенно металлическим шкафом для дез. средств.

Режим работы постирочной - односменный, 5 дней в неделю. Кол-во сотрудников – 4чел.

В цокольном этаже с отдельным входом предусмотрено размещение помещений пищеблока: загрузочная оснащена холодильным оборудованием и весами, охлаждаемая камера низкотемпературная оснащена стеллажами по зонированию групп продуктов (мясо, рыба), кладовая овощей, оснащенная ларями для овощей, кладовая сухих продуктов оснащена стеллажами и подтоварниками, овощной цех с предварительной обработкой,мясо-рыбный цех, оснащенные производственными столами, холодильными шкафами, моечным оборудованием, технологическим оборудованием.

Кухня с зоной раздаточной оснащены производственными столами, тепловым оборудованием, работающим на электричестве, универсальной кухонной машиной, электрокипятильником, холодильным шкафом для кратковременного хранения скоропортящихся продуктов, бактерицидным облучателем в зоне приготовления холодных блюд, шкафом для хлеба, моечным оборудованием, весоизмерительными приборами. Моечная кухонной посуды оснащена секционными мойками, стеллажом для хранения кухонной посуды, производственным столом, бытовым водонагревателем. Хранение скоропортящихся продуктов предусмотрено в низкотемпературной охлаждаемой камерепри температуре -18°С, в холодильных шкафах в производственных помещениях и загрузочной при температуре от -0°С до +6°С. Временное хранение пищевых отходов предусмотрено в бачках при температуре от -2°С до +10°С в холодильных шкафах. Вывоз пищевых отходов осуществляется не реже одного раза в день в конце рабочего дня по отдельному договору сторонней организацией.

Пищеблок запроектирован работающим на сырье. Количество выпускаемых блюд в смену – 2100 б/смену. Пища с раздаточной в буфетные второго этажа доставляется с помощью подъемника (лифта).

Предусмотрены служебные помещения:завхоза, кладовая хоз.инвентаря, кладовая мебели, пост пожарной сигнализации.

На первом этаже здания размещены: две групповые ячейки младшей группы

(3-4года), две групповые ячейки ясельной группы (2-3 года) и одна групповая ячейка средней группы (4-5лет). Дети размещаются в помещениях групповых ячеек, каждая из которых состоит из раздевальни, групповой, спальни, туалетной и буфетной. Раздевальные групповых ячеек оснащены пятисекционными шкафами для одежды детей с подсушкой, гардеробными скамьями, шкафами для одежды и халатов персонала. Групповые оснащены детскими четырехместными или двухместными столами со стульчиками для каждой возрастной группы, столом для воспитателя, шкафами для игрушек, пособий, телевизором с настенным креплением, музыкальным центром с тумбой. В групповых в непосредственной близости от буфетных размещены: шкаф для столовой посуды и раздаточный стол. Спальня групповой ячейки оснащена детскими кроватями или кроватями-манежами. Буфетные оснащены двухсекционными мойками, производственными столами, бытовыми водонагревателями, настенными кассетами для тарелок. В туалетных комнатах групповых ячеек предусмотрена установка санприборов, туалетных кабины размером 1х0.75 м для детей; предусмотрены душевые поддоны с подходом к каждому с трех сторон. Каждая туалетная комната оснащена хозяйственным шкафом, вешалками для полотенец, настенными зеркалами, урнами, контейнером для бумажных полотенец.

Для развития детей и поддержания здоровья предусмотрены:

-соляная комната, которая состоит из операторской (оснащённой рабочим столом, пультом управления, шкафом медицинским)и соляной комнаты оснащеной пуфиками и Аэрогалитгенератором АГГ-03, мобильная соляная пещера. Между помещением оператора и соляной комнатой предусмотрено смотровое окно.

- зал для просмотра кинофильмовоснащен экраном с видиопроектором, сидениями для просмотра фильмов и мультфильмов;

- актовый зал оснащен стульчиками для детей, стульями для родителей, рабочим местом музыкального работника (стол письменный ,стул, пианино, музыкальный центр). Зал разделен на три зоны: зона родителей, зона для показа представлений-утренников, зона закулисья с ширмами.

-медицинский блок: кабинет врача, процедурный кабинет, физиотерапевтический кабинет, палата (изолятор) с санузлом, приемная с санузлом. Помещения медицинского назначения оснащены медицинской мебелью, медицинским оборудованием для физиопроцедур, бактерицидными облучателями, рукомойниками.

Согласно СанПина (Приказ МЗ РК от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ - 96/2020)-«Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", глава 7. Сбор, обезвреживание, хранение и вывоз медицинских отходов с объектов здравоохранения выполняется в соответствии с Программой обращения с отходами, включающей: состав образующихся отходов по классам; порядок сбора медицинских отходов; применяемые способы обеззараживания (обезвреживания) и удаления отходов; схему обращения с отходами; гигиеническое обучение персонала правилам эпидемической безопасности при обращении с отходами. В мед. блоке ДОУ относятся к классу А-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами. Для сбора отходов используются одноразовые, водонепроницаемые мешки, пакеты, металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора и безопасной утилизации. МО собирают в пластиковые емкости в течении дня, контейнер установлен в помещении приготовления дез.средств, далее МО утилизируют в

конце раб дня.

- административные помещения: кабинет директора, кабинет зам директора, кабинет методиста оснащены офисной мебелью и оргтехникой. Кабинет логопеда/психолога оснащены офисной мебелью, принтерами, персональными компьютерами, столиками со стульчиками для работы с детьми.

На втором этаже здания размещены: одна групповая ячейка средней группы (4-5года), две групповые ячейки старшей группы (5-6 года) и две групповые ячейки подготовительной группы (6-7лет): дети размещаются в помещениях групповых ячеек, каждая из которых состоит из раздевальни, групповой, спальни, туалетной и буфетной. Раздевальные групповых ячеек оснащены пятисекционными шкафами для одежды детей с подсушкой, гардеробными скамьями, шкафами для одежды и халатов персонала. Групповые оснащены детскими четырехместными или двухместными столами со стульчиками для каждой возрастной группы, столом для воспитателя, шкафами для игрушек, пособий, телевизором с настенным креплением, музыкальным центром с тумбой. В групповых в непосредственной близости от буфетных размещены: шкаф для столовой посуды и раздаточный стол. Спальни групповых ячеек оснащенная детскими кроватями или кроватями-манежами. Буфетные оснащены двухсекционными мойками, производственными столами, бытовыми водонагревателями, настенными кассетами для тарелок. В туалетных комнатах групповых ячеек предусмотрена установка санприборов, туалетных кабины размером 1х0.75 м для детей; предусмотрены душевые поддоны с подходом к каждому с трех сторон. Каждая туалетная комната оснащена хозяйственным шкафом, вешалками для полотенец, настенными зеркалами, урнами, контейнером для бумажных полотенец.

На втором этаже для развития детей и поддержания здоровья предусмотрены:

- физкультурный зал;
- зал для музыкальных занятий и утренников;
- для занятий с детьми предусмотрено универсальные кружковое помещение, оснащенное детской мебелью, мебелью для воспитателя, для наглядных пособий, телевизором с настенным креплением.
- помещение преподавателей оснащенное столами однотумбовыми, оргтехникой, шкафами для наглядных пособий.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Исходные данные

Архитектурно-строительная часть объекта «Строительство и дальнейшая эксплуатация детского сада на 240 мест»в г.Караганде, разработана для строительства в IВ климатическом районе.

Уровень ответственности – II (нормальный).

Степень огнестойкости здания –II.

Класс функциональной пожарной опасности –Ф1.1

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Класс пожарной опасности строительных конструкции - К0

Расчетный срок службы здания –не менее 50 лет (ГОСТ 27751-2014)

Проект разработан с учетом местных условий района строительства и на

основании требований строительных норм и правил, в том числе:

- СН РК 3.02-10-2011*, СП РК 3.02-010-2012* «Дошкольные объекты образования»;
- СН РК 3.02-07-2014*, СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022«Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013*«Крыши и кровли»;
- СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населения»;

Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов»;

"Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка" Приказ Министра здравоохранения РК от 09 июля 2021 года № ҚР ДСМ -59 (с изменениями на 26.10.2024);

"Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 г.

Объемно-планировочное решение.

Проектируемое2-х этажное здание детского сада размещается в районе Әлихан Бөкейхан, микрорайон 22, г. Караганда. Микрорайон застроен преимущественно жилыми зданиями средней этажности. Район существующей застройки в достаточной мере благоустроен, озеленён и обеспечен асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Объемно-планировочное решение здания выполнено в виде основного центрального двухэтажного объема и шести двухэтажных объемов, расположенных по периметру. Здание сложной прямоугольной формы с общими в плане размерами в осях 64,6х44,4м.

На первом этаже здания высотой 3,9м (от пола до пола) в центральной части располагаются помещения соляной комнаты, зала для просмотра кинофильмов и актовый зал. Пять групповых ячеек первого этажа предусмотрены для посещения детей младшего возраста, в том числе 2 групповые ячейки для детей до 3-х лет, которые имеют отдельные независимые входы. В блоке специализированных помещений на первом этаже расположен медицинский блок с отдельным выходом (медицинский и процедурный кабинет, приемная, изолятор на две койки с санузлом), методический кабинет, кабинет заведующего и психолога логопеда.

На втором этаже расположены пять групповых ячеек для посещения детей среднего и дошкольного возраста. Высота блоков с групповыми ячейками, блока с подсобными помещениями, комнатой персонала, универсального кружкового помещения 3,3м (от пола до потолка). В центральной части второго этажа предусмотрен физкультурный зал и зал для музыкальных занятий с высотой стен 6,0м. и стеклянной двускатной кровлей. По периметру залов в стенах большие проемы с заполнением стеклянными витражами.

Цокольный этаж высотой 3,45 м (от пола до пола) имеет четыре

рассредоточенных выхода на участок и обособленный выход из пищевого блока. В цокольном этаже располагаются помещения прачечной (сортировочная, гладильная, комната кастелянши, кладовая чистого белья, комната персонала); помещения пищеблока (кухня, раздаточная, мясо-рыбный цех, овощной цех с предварительной обработкой, моечная кухонной посуды, загрузочная, камера хранения пищевых отходов, охлаждаемая камера, кладовые сухих продуктов и овощей, комната персонала, санузел, душевая); технические помещения (электрощитовая, помещение для хранения ртутьсодержащих ламп, помещение ремонта светильников, насосная, тепловой пункт, пост пожарной сигнализации, санузлы, хозяйственная кладовая, кладовая мебели).

Общее расчетное число мест составляет 240 детей. Расчетная наполняемость детских групп для детей до 3 лет принята не более 20 мест ; от 3 до 7 лет - не более 25 мест. (СП РК 3.02-010-2012* (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.03.2023 г)).

Состав каждой групповой ячейки детского сада: групповая, спальня, раздевальная, буфетная, туалетная. Возрастная структура групповых ячеек – 10 групп вместимостью от 20 до 25 детей:

- 2 группы по 20 детей возраста 2-3 года (ясельная гр.);
- 2 группы по 25 детей возраста 3-4 года (младшая гр);
- 2 группы по 25 детей 4-5 лет (средняя гр.);
- 2 группы по 25 детей 5-6 лет (старшая гр.);
- 2 группы по 25 детей 6-7 лет (подготовительная гр).

Из каждой ячейки имеется два рассредоточенных эвакуационных выхода, один непосредственно на территорию участка.

Здание имеет четыре основных входа расположенных в двух противоположных торцах здания.

Вертикальная связь осуществляется двумя открытыми лестницами, размещенных рядом с главными входами в здание. Имеется два лифта, пассажирский (Q=1000кг; V=1,0м/с) и грузовой (Q=450кг; V=1,0м/с; раздаточная), имеющий связь с подвалом через тамбур-шлюз и закрытая служебная лестница для сообщения подвала с первым этажом.

Выход на кровлю осуществляется по стремянке, расположенный в центральной части здания второго этажа, на чердак, где предусмотрены стремянки к слуховымокнам с открывающимися створками.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 529,85 на генплане.

Проект выполнен с учётом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения (далее МГН) согласно СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012* "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения". Главные входы с противоположных сторон оборудованы подъемными устройствами с учетом потребностей МГН и пандусом для детских колясок. На первом этаже предусмотрен санузел для МГН и пассажирский лифт для доступа на второй этаж. На втором этаже располагается зона безопасности для МГН, оборудованная связью и подпором воздуха.

Конструктивные решение

При строительстве должны быть применены строительные материалы не ниже I

класса радиационной безопасности, согласно требованиям пункта 31 (подпункт 1) гигиенических нормативов № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022г. «Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности».

Здание выполнено в бескаркасном варианте с несущими кирпичными стенами и сборными железобетонными плитами перекрытия и покрытия.

Фундаменты –ленточный монолитный, блоки ФБС

Наружные стены цокольного этажа- блоки ФБС с утеплением минплитой ПЖ-100(ГОСТ9573-2012), пенополистиролом (ниже отм. земли) и с облицовкой камнем бетоннымпо металлическимнаправляющим;

Наружные стены выше отм. 0,000 - толщиной 380 мм, выполнены из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012) с утеплением снаружи минплитой ПЖ-100 (ГОСТ 9573-2012) толщиной 120мм и облицовкой из линеарных панелей по металлическим направляющим (навесной вентилируемый фасад с воздушным зазором);

Стены внутренние несущие, лестничной клетки и лифта- толщиной 380 мм из керамического кирпича (ГОСТ 530-2012);

Перегородки - кирпич керамический по ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм, гипсокартонные поэлементной сборки по ГОСТ;

Перекрытия– сборные железобетонные плиты с монолитными участками по чертежам КЖ;

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717-2016 по металлическим косоурам (см. черт. КЖ), подшитые двумя листами гипсокартона;

Крыша- одно и двухскатная,холодным чердаком с организованным внутренним водостоком;

Кровля - профлист по деревянной обрешетке, сэндвич-панели по металлическим конструкциям, световые фонари из алюминиевых витражей;

Утеплитель покрытия - минплита по ГОСТ 9573-2012;

Полы –бетоные, керамическая неглазурованная плитка, коммерческий линолеум

Двери - деревянные по ГОСТ 475-2016, металлические по ГОСТ31173-2003, противопожарные по серии 1.236-5 в.1, 3, из ПВХ по ГОСТ 30970-2014;

Виражи внутренние - алюминиевые; ПВХ профиль;

Виражи наружные- алюминиевые; ПВХ профиль

Наружная отделка - навесной вентилируемый фасадоблицовкой из линеарных панелей по металлическим направляющим;

Цоколь, крыльца - облицовка из камней бетонных ГОСТ 6133-99, гранитная плитка;

Козырьки входов- облицовка линеарными панелями по металлическим конструкциям (по черт. КМ)

Внутренняя отделка - см. "Ведомость отделки помещений";

Гидроизоляция стен - на отм.+0,310 - 2 слоя гидроизола на битумной мастике;

Отмостка- асфальтобетонная шириной 1000мм.

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП) одноэтажное, прямоугольной формы с общими в плане размерами в осях 6,055х4,87м. Предусмотрено в блочно-модульном исполнении с металлическим каркасом с заполнением из трехслойных стеновых панелей. Поставляется изготовителем в полной комплектации с внутренней отделкой. В КПП, согласно коммерческому предложению, располагается помещение охраны, комната персонала и санузел.

Под здание КПП предусмотрены сборные фундаменты, выполненные из фундаментных блоков, шириной 400мм, 2 ряда по высоте. Под сборными конструкциями щебеночная подготовка толщиной 100мм. Вокруг здания бетонная отмостка шириной 750мм

Фундамент под ДЭС представляет из себя монолитную железобетонную плиту толщиной 400 мм, верх плиты на 100 мм выше прилегающего уровня земли. Бетонная плита устраивается по бетонной подготовке толщиной 100 мм.

Полимерный резервуар устанавливается в грунт на монолитную железобетонную плиту толщиной 250 мм, под которой выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм, ниже организовывается щебеночная подготовка толщиной 250 мм и еще ниже песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Тепловые сети проложены в железобетонных лотках перекрытых железобетонными плитами под землей. Разработан узел трассы УТ1 представляющий из себя подземную камеру, выполненную из монолитного железобетонного днища толщиной 300 мм. Стены из сборный бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018 толщиной 400 мм. Камера перекрыта сборными плитами по серии 3.006.1-8.

Технические требования к металлическим изделиям

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
а) при автоматической и полуавтоматической сварке - электродную проволоку СВ – 08 ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ – 45 по ГОСТ 9087-82;
б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей – электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.
5. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приёмки работ».
6. Для производства сварочных работ следует составлять технологические карты, в которых должны быть указаны режимы сварки и принятая последовательность наложения швов, обеспечивающая минимальные усадочные напряжения и деформации.

Антикоррозийная защита

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные, общие требования безопасности».

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от

коррозии».

Все открытые поверхности стальных элементов выходящих на фасад, анкера и закладные элементы,которые устанавливаются в кладке, покрыть эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-2023 за 2 раза по грунту ГФ-021 ГОСТ25129-2020 общей толщиной 55мкм в соответствиис СП РК 2.01-101-2013 и СН РК2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Анкера и другие соединительные элементы защищаются в соответствии с указаниями, приведенными на чертежах.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щётками и произведено обеспыливание.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в полном соответствии с СН РК 2.02-01-2023, СП РК 2.02-101-2022«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости. Проектируемое здание детского сада относится к Ф1.2 классу функциональной опасности.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Габариты принятых дверных проемов помещений, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей согласно нормам. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Из каждой групповой ячейки предусмотрено два рассредоточенных эвакуационных выхода, один из которых ведет непосредственно наружу. Для этого предусмотрены открытые металлические наружные лестницы.

В подвале предусмотрены четыре самостоятельных выхода непосредственно наружу.

Выход на кровлю предусмотренпо стремянке через люк в чердачное пространство затем по стремянке через слуховые окна.

Внутренняя отделка стен, потолков помещений на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов в соответствии с противопожарными нормами.

На фасаде здания изготовить и установить знаки пожарной безопасности "Пожарный гидрант" по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002г. Данный знак выполнить световозвращающими материалами или фотолюминисцентными красками.

Объект обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно норм.

Огнезащита металлических конструкций

Для обеспечения предела огнестойкости 1,0 час- металлические косоуры лестничной клетки зашиты 2 листами огнестойкого гипсокартона (ГКЛО, толщиной 12,5мм)

Технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед изм.	Кол-во

1	Строительный объем, в т.ч.:	$м^3$	29537,78
	выше 0,000 (надземная часть)	$м^3$	21553,44
	ниже 0,000 (подземная часть)	$м^3$	7984,34
2	Площадь застройки, в т.ч.:	$м^2$	2528,07
	по цоколю 1 этажа	$м^2$	2213,67
	крылец, пандусов	$м^2$	314,4
3	Общая площадь, в т.ч.:	$м^2$	6673,00
	цокольного этажа	$м^2$	2027,5
	чердака	$м^2$	653,5
4	Полезная площадь, в т.ч.:	$м^2$	6068,8
	цокольного этажа		1878,3
	чердака	$м^2$	653,5
5	Расчетная площадь, в т.ч. Цокольного этажа	$м^2$	4740,8 1650,5
6	Этажность здания	кол	2
	Высота здания		15,97

6. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

Исходные данные

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с заданием на проектирование и с требованиямигосударственных нормативов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-110-2012, СН РК 3.02-10-2011* "Дошкольные объекты образования";
- ТУ №18182 от 26.11.24 г., №К-7416 от 28.11.24 г, выданных ТОО "Караганды Су";
- пр. МЗ РК №ҚР ДСМ-59 от 09.07.2021 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка";
- "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных приказом МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.

Водоснабжение

Водоснабжение здания детского сада предусматривается от наружной сети водоснабжения. В здании предусмотрена объединенная хозяйственно-питьевая противопожарная система водоснабжения. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2х2,5 л/с (строительный объем здания - 29537,78 м3).

Гарантийный напор в водопроводной сети - 2,0 атм.

Для обеспечения требуемого напора в сети водоснабжения детского сада при пожаре в помещении насосной проектом предусмотрена установка насосной станции пожаротушения Aikon PFFS 2 CDM32-2-2DS16S (1 рабочий+1 резерв) Q=25,02 м3/час, H=15,58 м, P2=2x3,0 kW. Учет расхода воды предусматривается водомерным узлом со счетчиком калибром 32 мм, установленным в помещении насосной (счетчик единый для детского сада и пищеблока, так как здание будет эксплуатироваться одним заказчиком). Для пропуска противопожарного расхода в водомерном узле на обводной линии предусматривается установка задвижки с электроприводом. Электрозадвижка включается дистанционно от кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов. Пожарные краны Ø50 мм устанавливаются на 1350 мм от уровня пола и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. В шкафах с ПК размещаются огнетушители ОВП-10.

Система водоснабжения монтируется из полипропиленовых напорных труб Øн20-75 мм по ГОСТ 32415-2013 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15-65 мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа, изолируются тепловой трубчатой изоляцией из каучука толщиной 13 мм.

Для опорожнения водопроводных стояков предусмотрены спускные краны Ø15 перед запорной арматурой.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания детского сада предусматривается по открытой схеме от узла управления ТС, расположенного в цокольном этаже. Согласно п.4.6.1.4 СП РК 3.02-110-2012 на период летнего отключения системы горячего водоснабжения проектом предусмотрена установка электрических водонагревателей

Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Во избежание ожогов и для автоматического поддержания заданной температуры воды перед детскими умывальниками проектом предусмотрена установка термосмесителей.

Система горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых армированных труб Øн20-40мм по ГОСТ 32415-2013 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15-50 мм по ГОСТ 3262 - 75.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком цокольного этажа, изолируются тепловой трубчатой изоляцией из каучука толщиной 13 мм.

Для опорожнения стояков горячего водоснабжения предусмотрены спускные краны Ø15 перед запорной арматурой

Канализация

Отвод сточных вод от здания детского сада предусматривается в наружные сети канализации. В здании предусмотрены системы канализации: хоз-бытовая (К1, К1.1) и производственная от санитарных приборов кухни (К3) с самостоятельными выпусками в наружные сети. На выпуске производственной канализации проектом предусмотрена установка жироуловителя (см. раздел НВК). Технологические мойки кухни подключаются к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм.

Высоту установки детских санитарных приборов выполнить согласно требованиям п.4.6.1.3 СП РК 3.02-110-2012.

Системы канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Ø50, 110 мм на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89, выпуски - из труб полимерных со структурированной стенкой SN8 □110 по ГОСТ Р 54475-2011. Для возможности прочистки канализационной сети проектом предусмотрена установка ревизий и прочисток. Ревизии устанавливаются на 1,0 м от пола на канализационных стояках и на поворотах сети. Трубопроводы канализации над полом облицевать керамической плиткой и устройством гидроизоляции.

Вентиляция канализационной сети предусмотрена через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю и при помощи канализационного аэратора. Диаметр вытяжной части водоотводного стояка равна диаметру сточной части стояка.

Для сбора случайных вод в помещении теплового пункта, насосной и помещений цокольного этажа предусмотрены приямки, в которых устанавливаются погружные насосы для загрязненных вод типа Гном 6-10. Вода из приямков перекачивается насосами в систему К1. .Дренаж в венткамерах отсутствует в связи с применением в проекте вентиляционных установок без охлаждения

На канализационных стояках из полиэтиленовых труб перед перекрытием

каждого этажа установить противопожарные муфты, предотвращающие распространение огня по стоякам во время пожара.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается внутренний водосток с выпусками на отмостку в железобетонный лоток. Предусмотрен перепуск талых вод в зимний период года в бытовую канализацию.

В проекте выполнено подключение системы стаивания снега и льда с кровли здания, электрообогрев трубопроводов по чердаку и выпуска. Монтаж системы выполняет специализированная организация.

Сеть внутреннего водостока монтируется из напорных полиэтиленовых труб SDR17 Ø110х6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Стояки водопровода и канализации обшить коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков размером 300х400 мм у ревизий на канализационных стояках.

Производство работ

Монтаж внутренних систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

После окончания монтажа, трубопроводы сети необходимо промыть гидропневматическим способом, водой питьевого качества, до полного осветления промывочной воды. Промывку трубопровода выполнять подачей вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% перед проведением гидравлического испытания. После очистки и промывки проводится дезинфекция хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л с временем контакта не менее 6 ч.

После промывки и дезинфекции результаты лабораторного анализа проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть, 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 Санитарных правил.

Основные показатели

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетные расходы				Установленная мощность электродвигателя, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л /с	при пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	0,016/0,036*	16,80	3,53	1,75	6,95	2х3,0,	*-при пожаре, м
Горячее водоснабжение Т3	0,017	8,40	2,82	1,49	-		
Канализация К1	-	25,20	6,21	4,50	-	6х0,6	
Водосток К2				29,93			

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Исходные данные

Проект отопления ивентиляции детского сада выполнен в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-01-2011,СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования";
- СН РК 3.02-08-2013,СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Санитарные правила " Санитарно-эпидемиологические требования кдошкольным организациям и домам ребенка ". Приказ МЗ РК от 9 июля 2021года № КР ДСМ-59.
- Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам,местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования ибезопасности водных объектов", утвержденые Приказом МЗ РК №26 от20.02.2023.

При разработке проекта приняты следующие исходные данные:

- температура наружного воздуха в зимний период -28,9°С;
- температура наружного воздуха в летний период +29,5°С.

Теплоснабжение здания - от ТЭЦ. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. (Тепломагистраль пос.Пришахтинск, Пав.7)

Отопление

Присоединение систем отопления и вентиляции и ГВС к наружным тепловым сетям предусматривается через автоматизированный тепловой пункт, расположенный в отдельном помещении цокольного этажа.

Параметры теплоносителя для системы отопления приняты 85-65°С из условия длительной эксплуатации композитных труб.В качестве нагревательных приборов в

системе отопления приняты биметаллические секционные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется клапанами с термостатическими головками фирмы "Данфосс".

Гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами, установленными на обратных трубопроводах поэтажных веток.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухоспускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов. Опорожнение системы осуществляется через дренажную арматуру, установленную в нижних точках системы.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания. Трубопроводы системы отопления приняты из композитных труб и проложены в подготовке пола. Магистральные трубопроводы и стояки приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проложенные в полу и по подвалу, изолированы трубчатой изоляцией из вспененного каучука. Стальные трубопроводы под изоляцию покрываются комплексным полиуретановым покрытием " Вектор 1214" за 2раза по слою Грунтовки " Вектор 1025".

В помещениях групповых и холлов 1 этажа (по заданию на проектирование) предусмотрен обогрев полов системой напольного отопления с параметрами теплоносителя 40-36 градусов С. Приготовление теплоносителя осуществляется в АТП через смесительный узел. Намежсезонье для системы обогрева полов установлен электрокотел. Трубопроводы системы обогрева полов выполнены из многослойных полимерных труб.

Монтаж трубопроводов выполнять при температуре воздуха в помещениях, где монтируются трубы, не ниже 10°С в соответствии с рекомендациями СП РК 4.02-101-2012.

Магистральные трубопроводы систем теплоснабжения прокладываются с уклоном не менее 0,002. В местах прохода труб через покрытия, стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Испытание систем производить при отключенных расширительных сосудах гидравлическим давлением, равным 1,5рабочего давления, но не менее 2 кгс/см2 в самых низших точках систем. Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

После окончания монтажа трубопроводы системы необходимо промыть гидропневматическим способом, водой питьевого качества, до полного осветления промывочной воды. По окончании промывки трубопровод продезинфицировать путём его заполнения водой с содержанием активного хлора в дозе 75 ÷ 100 мг/дм3 при времени контакта не менее 6 ч.

После промывки результаты лабораторного анализа проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть, 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 Санитарных правил.

Вентиляция

Вентиляция помещений детского сада принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для помещений постирочной, пищеблока , физкультурного и актового залов запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен выполнен по кратностям согласно СП и по расчету. Воздух в систему приточной вентиляции подается от приточных установок П1 - П4, работающих на наружном воздухе с очисткой и подогревом его в зимнее время.

Воздухообмен организован по принципу «сверху-вверх». Распределение приточного воздуха и удаление воздуха из помещений осуществляется с учётом режима использования помещений в течение суток и года.

Удаление воздуха из помещений системами вытяжной вентиляции осуществляется из зон, в которых воздух наиболее загрязнён или имеет наиболее высокую температуру. Для ускорения проветривания помещений зала просмотра кинофильмов, актового зала, физкультурного зала и зала музыкальных занятий в вытяжных воздуховодах этих систем установлены малошумные канальные вентиляторы.

Технические характеристики вентиляционного оборудования приведены в таблице "Характеристика систем". Воздуховоды приточных и вытяжных систем класса Н (нормальные), прямоугольного и круглого сечения. В качестве материала для воздуховодов используется листовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды из оцинкованной стали не требуют защитных покрытий.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-51, вып.0.1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Противодымная защита.

Проектом предусмотрен подпор воздуха в тамбур-шлюз при грузовом лифте в подвале вентилятором системы ПД1. Включение вентилятора предусматривается

автоматически от модулей передачи сигнала о пожаре системы автоматической пожарной сигнализации.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-51, вып.0.1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"..

Основные показатели по разделу отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Расход тепла, Вт (ккал/час)					Установленная мощность электродвигателя, кВт
	отопление	вентиляция	гор. водоснабжение		Общий с учётом среднего на ГВС	
			средний	максимальный		
Детский сад на 240 мест	228940	38 800	45 360	245 970	313 100	7,928
	196850	33 370	39 000	211 500	269 220	

8. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Исходные данные

Раздел выполнен на основании технических условий№2025-0283 от 11.03.2025г, выданных ТОО "Қарағанды Жарық", с разрешенной к использованию мощностью255кВт, задания архитектурно-строительного, санитарно-технического разделов проекта, задания заказчика и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК 2015);
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественноеи искусственное освещение";
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».
- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Электроснабжение объекта осуществляется от существующей трансформаторной п/ст ТП-10/0,4кВ №2343 от сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Учет потребляемой электроэнергии, согласно технических условий, выполняется на отходящем фидере 6 в РУ-0,4 кВ ТП-2343.

По степени надёжности электроснабжения согласно СП РК 4.04-106-2013 т.5 проектируемый объект относится ко II категории, с отдельными потребителями I

категории (задвижка на обводной линии, противопожарные насосы, приборы пожарной сигнализации, система видеонаблюдения, система подпора воздуха, шкафы телекоммуникационные (по проекту АПС), лифты, подъемное оборудование для МГН, аварийное освещение).

Подключение потребителей I категории выполнено от распределительного шкафа МЩС через источник бесперебойного питания Easy 3S 40кВт.Согласно задания заказчика резервное питание потребителей II категории электроснабжения осуществляется от независимого источника питания ДЭС, учтенного в разделе "ЭС". Для установки ДЭС разработан монолитный железобетонный фундамент (см. альбом «Дизельная электростанция. Конструкции железобетонные»). Переключение на резервный источник питания осуществляется вручную выключателем-разъединителем на два направления, установленным в силовом ящике типа ЯРП11 (ВШ) .

В качестве силовых распределительных и осветительных щитов приняты шкафы марки ПР8503, ПР11, ЩРн и ЩРв с автоматическими выключателями на отходящих линиях.

Потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое оборудование и электрическое освещение. Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты светодиодные, в помещениях с пребыванием детей и в офисных помещениях - с люминесцентными лампами. Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Согласно ГОСТ33984.1-2016 п.5.2.1.5.1 (d)управление освещением шахты лифтов выполнено выключателями, установленными в приямках шахт лифтов.

Согласно задания на проектирование и архитектурного проекта выполнена архитектурная подсветка здания. Питание и управление светильниками от фотореле предусмотрено от ящика ЯУО, установленного в помещении электрощитовой. Монтаж архитектурной подсветки фасада выполняет электромонтажная организация.

Силовые питающие, распределительные и групповые осветительные сети согласно ГОСТ31565-2012 т.2, выполнены кабелями АсВВГнг(А)-LS, ВВГнг (А)-LS, сети противопожарных устройств кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Данные по прокладке сетей отражены на планах и принципиальных схемах распределительной сети.

Отключение вентсистем, опускание лифтов на нижний этаж с открыванием дверей, включение вентилятора подпора воздуха при пожаре предусмотрено в разделе "АПС". Управление вытяжными и приточными вентсистемами предусмотрено из обслуживаемых помещений.

По заданию раздела "ВК" в проекте выполнено подключение системы стаивания снега и льда с кровли здания (шкаф ШУ3). В данном проекте выполнено подключение системы стаивания снега и льда с козырьков входов (шкаф ШУ2), подключение системы стаивания снега и льда с пандусов (шкаф ШУ1) и подключение системы обогрева полов в санузлах детских групп. Шкафы ШУ1,

ШУ2, ШУ3 поставляются комплектно фирмой ТОО "Теплолюкс АЭС". К проекту прилагаются технико-коммерческие предложения.

Защитные мероприятия.

Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику распределительной сети. Для зануления используются 3 и 5-проводники распределительной и питающей сети.

Проектом выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая металлическую кровлю здания, металлические трубы подземных коммуникаций, воздуховоды, кабельные конструкции, защитные проводники распределительной сети и главную заземляющую шину вводного устройства ВШ. Для выполнения мер электробезопасности лифтового оборудования выполнен контур заземления, присоединенный к направляющим кабины лифта и противовеса и далее по цокольному этажу к закладной детали ЗД , присоединенной к наружному контуру заземления.

Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов предусмотрены следующие мероприятия:

- по коньку и периметру кровли прокладывается сталь Ø8мм, соединенная вертикальными токоотводами (ст. Ø10мм), с направляющими для крепления линеарных панелей.

Данные мероприятия выполнены в строительной части проекта. Далее стальной полосой 40х4мм токоотводы присоединяются к наружному контуру заземления, данные мероприятия выполнены в разделе ЭС.

Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к закладной детали ЗД, присоединенной к наружному контуру заземления.

Молниезащита

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" табл.7 устройство мероприятий по выполнению молниезащиты не требуется.

Основные показатели по разделу ЭМО

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III, II
Напряжение сети,	380/220В
Потребляемая мощность	234.4 кВт
Установленная мощность освещения	36.1 кВт
Максимальные потери напряжения	3.25%

9. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Установка автоматической пожарной системы

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) – совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления и отображения в заданном виде информации о работоспособности и неисправности установки.

В качестве основного оборудования автоматической установки пожарной сигнализации применяется система на базе интегрированной системы «Орион» производства "Bolid". Проектом предусмотрена адресно-аналоговая подсистема на основе «С2000-КДЛ». Система позволяет:

- гибко формировать режмы работы пожарной сигнализации для помещений с разной степенью внешних помех (пыль, уровень производственной задымленности и др.), в том числе в течение суток;
- контрольный прибор постоянно производит опрос подключенных устройств и анализирует полученные значения, сравнивая их с пороговым значениями, заданными в его конфигурации;
- ранее обнаружение возгораний, низкий уровень ложных тревог;
- топология адресной линии – кольцевая, обрыв адресной линии приведет к тому, что она просто распадется на два радиальных независимых шлейфа, которые полностью сохранят свою работоспособность;
- для изоляции короткозамкнутых участков адресной линии (с количеством извещателей до 32х), для подключения ручных извещателей ИПР-513-3АМ применяются блок разветвительно-изолирующие БРИЗ-Т.

Адресно-аналоговая пожарная сигнализация построена на базе:

- пульта контроля и управления С2000М;
- контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ 2И (с гальванической развязкой);
- блока сигнально-пускового С2000-СП1 исп.01 для запуска системы оповещения и управления инженерным оборудованием;
- блоков индикации и управления С2000-БКИ для наглядного отображения состояния входов приборов и удобного управления ими с постов дежурного;
- пожарных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей ДИП-34А 03;
- пожарных тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых извещателей С2000-ИП;
- пожарных ручных адресных извещателей ИПР 513-3АМ;
- извещатель пожарный пламени адресный С2000-Спектрон-608;
- блок приемно-контрольный охранно-пожарный Сигнал-10 – для подключения безадресных пожарных извещателей в помещениях КПП;
- пожарных дымовых оптико-электронных безадресных извещателей ИП 212 45;
-пожарных ручных безадресных извещателей ИПР 513-10.

Основное оборудование пожарной сигнализации (шкафы, С2000 КДЛ)

располагается в помещении пожарной сигнализации в подвале. Оборудование отображения информации (С2000М, С2000 БКИ) – располагаются в КПП.

Для наглядного отображения размещенного оборудования на планах здания, для конфигурирования и обслуживания, в помещении пожарногой сигнализации в подвале предусмотрена установка персонального компьютера с установленной программой АРМ "Орион Про" до 127 устройств. При этом пульт С2000М должен работать в режиме «компьютер». Преобразователь интерфейсов С2000-Ethernetслужит для преобразования интерфейса RS-232 от пульта С2000М для сязи ПК с оборудованием сигнализации.

С2000 КДЛ размещаются в шкафу ШПС 12 исп.10, имеющем в своём составе блок питания МИП12 с интерфейсом RS485, коммутаторы Ethernet-SW8 предназначены для связки ПК с АРМ «Орион Про» с системой пожарной сигнализации по интерфейсу RS485 посредством сети Ethernet. Коммутаторы Ethernet-SW8 размещаются в шкафах ЩМП-1-0 (395х310х220мм) УХЛЗ IP31 GENERICA ИЭК с креплением на дин-рейку. Особенностью коммутаторов Ethernet-SW8 производства "Bolid" является наличие возможности подключить блок питания с аккумуляторной батареей, что обеспечивает достаточное время работы при отключении основной сети 220вольт (24 часа в обычном режиме, 3 часа в режиме «пожар»).

Дымовые пожарные извещатели ДИП-34А 03 и ИП 212 45 монтировать на потолке на расстоянии не более 4,5 м. доя стен и не более 9,0 м. между извещателями. В помещениях с подвесными потолками предусмотрено креплене к подвесному потолку с помощью монтажного комплекта МК-2. Для контроля запотолочного пространства в помещениях с подвесным потолком предусмотрена установка дымовых извещателей ДИП-34А 03 за потолком. Тепловые максимально-дифференциальных адресно-аналоговые извещатели С2000-ИП монтировать на потолке на расстоянии не более 2,5 метров до стен и не более 5м между извещателями.

Ручные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ и ИПР-513-10 монтировать на высоте 1,5 метров на путях эвакуациии, всех входов-выходах здания, на расстоянии между извещателями не более 50м, в местах согласно проекта. Подключение ИПР-513-3АМ выполнять через БРИЗ Т.

Кабельные линии связи

Двухпроводную адресную линию связи выполнить кольцом кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,13мм. Питание 12 Вольт блоков индикации С2000 БКИ и пульта управления С2000 М выполнить от блока питания РИП-12 исп.56 (РИП-12-6/80М3-Р-RS) кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,13мм. Подключение питания 12 Вольт С2000 КДЛ выполнить от встроенного блока питания МИП 12 шкафов ШПС-12 исп.10 кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,13мм. Подключение 24 вольт Ethernet-SW8 выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,13мм от блока питания РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40М3-Р-RS). Между зданием детского сада и КПП проложить две линии кабеля Cat.5eFTPD146-P 4х2х0,51 уложить в трубу ПНД. Для протяжки кабеля в трубе ПНД предусмотрены компрессионные муфты. Концы труб ПНД

заводить в коробки KSC 11-309A. Кабель монтировать по лоткам проектов СС и видеонаблюдения и в кабельных каналах. Кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,38мм выполнить подключение шкафов управления вентиляции и лифта к блоку пусковому (реле) С2000-СП1 исп.1.

По степени надежности электроснабжения система пожарной сигнализации относится к первой категории. Питание всей системы осуществляется постоянным током 12 вольт от встроенного в шкаф ШПС-12 блока питания от отдельных ьлоков питания РИП-24 исп.56 (РИП-24-4/40М3-Р-RS), РИП-12 ис.56.

При отсутствии основного питания 220 вольт система переходит на резервное питание от встроенных аккумуляторов 12 вольт 26 ампер/часов (для РИП-12 ис.56, РИП-24 исп.56) и 12 вольт 17ампер/часов (для шкафа ШПС-12). Дляя работы компьютера с АРМ Орион при кратковременном отключении электричества prelусмотрен SVCPTL-2K-LCD. Отключение компьютера на работу системы не влияет.

10. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Исходные данные

Раздел системы связи разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, действующими в Республике Казахстан:

- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

-СНиП РК 3.02.10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

-СН РК 3.02-17-2011 «Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования»;

-Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»;

Проект выполнен на основании задания на проектирование и чертежей архитектурно-строительной части.Проектом предусматриваются:

- система передачи данных (локальная сеть, интернет);
- система видеонаблюдения.

Система передачи данных (локальная сеть, интернет) и видеонаблюдение.

Для обеспечения системы телекоммуникациями проектируемого здания предусматривается сеть передачи данных (СПД). СПД состоит из уровня доступа.Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов:

- ТШ1 на базе управляемых коммутаторов с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки RG-NBS3200-48GT4XS-P установленных в подвале в помещении пожарного поста;

- ТШ2 на базе управляемого коммутатора марки RG-NBS3200-48GT4XS и коммутатора с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE

марки RG-NBS3100-24GT4SFP-P-V2, установленных на 1 этаже в подсобном помещении;

- ТШ3 на базе управляемых коммутаторов с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки RG-ES210GS-P установленного в КПП.

К коммутаторам подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно:ноутбуки (учтены в разделе ТХ).

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5е. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС. Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа "витая пара" UTP 5е категории, оконеченным в телекоммуникационном шкафу на коммутационных панелях. На месте кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45 или коннектором RJ 45 при прямом подключении оборудования.

Система видеонаблюдения.

Видеонаблюдение выполнено цилиндрическими IP камерами IPC-HFW2449SP-S-IL-0280B и уличными купольными IP камерами IPC-HFW2449SP-S-IL-0280B. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов RG-NBS3200-48GT4XS-P.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE марки RG-NBS3200-48GT4XS-P и установленных в телекоммуникационном шкафу (ТШ1) в подвале в помещении поста охраны.

Информация с камер отправляется в хранилище данных, расположенное в ТШ1 на базе сетевого IP видеорегистратора NVR608H-128-XI. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток, составляет 64 ТБ.

Для визуализации изображений используются цветные ЖК мониторы 31.5", марки LM32-F200, устанавливаемые на КПП и в помещении поста охраны.Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и коммутатора.

Для удаленного просмотра видеоданных органами внутренних дел в онлайн режиме через интернет, предусматривается подключение к провайдеру.В здание КПП предусматривается место в оптической полки для подключения провайдера.

Кабели прокладываются в кабельном канале и в проволочном лотке 100х50мм.Электропитание всего активного электрооборудования телекоммуникационного шкафа предусматривается от источника бесперебойного питания в ТШ1-SRV6KRILRK, ТШ2-SRT1000RMXLI, ТШ3-SRT1000RMXLI.

Электроснабжение ИБП предусмотрено в разделе ЭОМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех

нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования (свыше 42 В) путем присоединения к нулевому защитному проводу питающей сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК и эксплуатационной документацией на заземляемое оборудование.

Перед сдачей в эксплуатацию предусмотреть и произвести пуско-наладочные работы всех инженерных систем.Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

11. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Автоматическая охранная сигнализация (АОС) - совокупность технических средств для обнаружения появления нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя.

В качестве основного оборудования автоматической установки пожарнойохранной сигнализации применяется система на базе интегрированной системы "Орион" производства "Bolid". Проектом предусмотрена адресно-аналоговая подсистема на основе "С2000-КДЛ".

Адресно-аналоговая охранная сигнализация построена на базе:

- пульта контроля и управления С2000М;
- контроллера двухпроводной линии связи С2000-КДЛ 2И (с гальванической развязкой);
- блока сигнально-пускового С2000-СП1 исп.01 для запуска системы оповещения и управления инженерным оборудованием;
- блоков индикации и управления С2000-БКИ для наглядного отображения состояния входов приборов и удобного управления ими с постов дежурного;
- извещателей охранных магнитоконтактных С2000-СМК исп.07 (двери стальные и из алюминиевого профиля);
- извещателей охранных магнитоконтактных С2000-СМК Эстет (створки окон и двери со створками в дверных блоках из ПВХ);
- извещателей охранных звуковых адресных С2000-СТ исп.03 (датчики разбития стекла);
- извещателей охранных объемных оптико-электронных С2000-ИК исп.03 (датчики движения);
- извещателей поверхностных адресных С2000-ШИК (датчики движения тип "штора");
- извещателей совмещенных объёмных и акустических С2000-СТИК (датчик движения совмещенный с датчиком разбития стекла);
- кнопок тревожных С2000-КТ исп.01.

Основное оборудование охранной сигнализации (шкафы с С2000-КДЛ) располагается в помещении пожарной сигнализации в подвале. Оборудование отображения информации и управления (С2000М, С2000 БКИ) - располагаются в КПП. Звуковое привлечение внимания охраны осуществляется оповещателем

охранно-пожарным комбинированным. Маяк 12К, устанавливаемом снаружи КПП. Маяк 12К подключить к контрольно-пусковому блоку С2000-КПБ.

Для наглядного отображения размещенного оборудования на планах здания, для конфигурирования и обслуживания, в помещении пожарной сигнализации в подвале предусмотрена установка персонального компьютера с установленной программой АРМ «Орион Про» до 127 устройств (предусмотрено проектом пожарной сигнализации). При этом пульт С2000М должен работать в режиме "компьютер". Преобразователь интерфейсов С2000-Ethernet служит для преобразования интерфейса RS-232 от пульта С2000М в Ethernet для связи ПК с оборудованием сигнализации.

С2000 КДЛ размещаются в шкафах ШПС 12 исп.10, имеющих в своём составе блок питания МИП12 с интерфейсом RS485.

Кабельные линии связи

Двухпроводную адресную линию связи выполнить кольцом кабелем КСВЭВнг(А)-LS 1х2х0,97 мм.Питание 12 Вольт блоков индикации С2000 БКИ и пульта управления С2000М выполнить от блока питания РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS) кабелем КСВЭВнг(А)-LS 1х2х0,97 мм. Подключение питания 12 Вольт С2000 КДЛ выполнить от встроенного блока питания МИП 12 шкафов ШПС-12 исп. 10. Светозвуковой оповещатель Маяк 12К подключить кабелем КСВВнг(А)-LS 4х0,5 мм раздельно на свет и звук. Между зданием детского сада и КПП проложить две линии кабеля Cat.5e FTP D146-P 4х2х0,51 (одна линия интерфейс RS485 от приборов в основном здании непосредственно по медным проводам, вторая линия - ответвление ДПЛС на тревожную кнопку в помещении КПП). Кабель Cat.5e FTP D146-P 4х2х0,51 уложить в трубу ПНД. Для протяжки кабеля в трубе ПНД предусмотрены компрессионные муфты. Концы труб ПНД заводить в коробки KSC 11-309A (предусмотрены проектом пожарной сигнализации). Кабель монтировать по лоткам проектов СС и видеонаблюдения и в кабельных каналах.

Питание всей системы осуществляется постоянным током 12 Вольт от встроенного в шкаф ШПС-12 блока питания и от отдельного блока питания РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS). При отсутствии основного питания 220 Вольт система переходит на резервное питание от встроенных аккумуляторов и 12 Вольт 17 Ампер/часов.

12. РЕЧЕВОЕ ОПОВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается установка речевого оповещения при пожаре.Проектом выбран 3-ий тип оповещения. Оборудование речевого оповещения при пожаре выбрано на базе трансформаторной системы производства "Bolid".

Состав системы речевого оповещения при пожаре:

- Блок речевого оповещения Рупор-300;
- Микрофонная консоль-20;
- Опоовещатель пожарный речевой потолочный ОПР-П103.1;
- Оповещатель пожарный речевой настенный ОПР-С106.1;

-Адресный модуль контроля линий Рупор-300-МК.

Предусмотрено разделение на зоны оповещения:

-Зона 1 - помещения с постоянным пребыванием персонала (кухня, кабинеты, рабочие помещения и т.д.)

-Зона 2 - общие помещения подвала, не занятые персоналом

-Зона 3 - общая зона оповещения для сотрудников и посетителей на первом и втором этаже.

Громкоговорители Зоны 1 подключить на мощность 1,5 Ватт. Громкоговорители Зоны 2 и Зоны 3 подключить на мощность 3 Ватт.Громкоговорители предусмотрены настенного исполнения, в помещениях с подвесным потолком - потолочного исполнения.

Громкоговорители подключаются к блокам речевого оповещения Рупор-300.Блоки речевого оповещения Рупор-300 подключаются в систему пожарной сигнализации на базе ИСО "Орион" под управление контроллера С2000М (предусмотрено проектом пожарной сигнализации) посредством интерфейса RS-485. Включение блока в режим передачи сигналов оповещения осуществляется по команде от сетевого контроллера ИСО «Орион» или от Микрофонной консоли-20. Имеет функцию контроля линий оповещения с помощью адресных модулей контроля «Рупор-300-МК». Блок поставляется с записанным (среди прочих) сообщением – Внимание! Пожарная тревога! Просим Вас сохранять спокойствие и покинуть здание. При движении руководствуйтесь схемами эвакуации и световыми указателями "ВЫХОД". Изменение тревожного сообщения, настройки и программирование Рупор-300 осуществляется с помощью программ «Аудио Сервер», «Аудио Сервер 2». Программы «Аудио Сервер», «Аудио Сервер 2» установить на предусмотренный проектом пожарной сигнализации персональный компьютер с установленным ПО АРМ "Арион Про".

Проектом предусмотрена установка микрофонных консолей Микрофонная консоль - 20 в помещении охраны в здании КПП в количестве двух штук, в помещении пожарной сигнализации основного здания в количестве одна штука. Микрофонные консоли могут работать в функциональных режимах «Пожарная консоль» или «Консоль оповещения». В режиме «Пожарная консоль» микрофонная консоль кнопками управления запускает и отключает запуск речевого оповещения с записанным тревожным сообщением. В режиме «Консоль оповещения» микрофонная консоль подаёт сигнал со встроенного микрофона при нажатии кнопок выбранных зон. В здании КПП предусмотрено две консоли в разных режимах. В помещении пожарной сигнализации предусмотрена одна консоль в режиме «Пожарная консоль».

Связь микрофонных консолей, блоков оповещения осуществляется с системой пожарной сигнализации интерфейсом RS-485. Передача аудио сигналов осуществляется с помощью Ethernet, для этого микрофонная консоль, блоки оповещения Рупор подключить в предусмотренные проектом пожарной сигнализации коммутаторы Ethernet-SW8. Коммутаторы Ethernet-SW8 подключаются к блокам питания со встроенными аккумуляторами. Организация связи интерфейса RS-485 и Ethernet между основным зданием и КПП предусмотрена проектом пожарной сигнализации.

Контроль линий оповещения осуществляется с помощью адресного модуля контроля линий Рупор-300-МК.

Подключение громкоговорителей к блокам Рупор-300 выполнить кабелем

КСРЭВнг(А)-FRLS 1х2х1,38 мм. Запрещается совместная прокладка кабеля линий оповещения совместно с адресной линией пожарной сигнализации (ДПЛС - от С2000 КДЛ до пожарных извещателей), это может привести к сбоям в работе систем. Подключение интерфейса RS-485 по месту выполнить кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 4х0,5 мм. Подключение Ethernet выполнить кабелем arLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52. Монтаж кабеля в помещениях с подвесным потолком выполнить к основному перекрытию. В местах отсутствия подвесного потолка монтаж кабеля выполнять в кабельных каналах.

По степени надёжности электроснабжения система речевого оповещения относится к первой категории. Внутри блоков Рупор-300 предусмотрена установка аккумуляторных батарей 12 Вольт 17 Ампер/часов. Питание микрофонных консолей в КПП выполнить от предусмотренного проектом пожарной сигнализации блока питания для РИП-12 исп.56 (расчет по блокам питания с учетом микрофонных консолей выполнен). Питание микрофонной консоли в помещении пожарной сигнализации выполнить от устанавливаемого блока питания РИП-12 исп.51 (РИП-12-3/17П1-Р-RS) со встроенной аккумуляторной батареей 12 Вольт 17 Ампер/часов.Оборудование должно быть заземлено. Эксплуатация без заземления не допускается.

13. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

Исходные данные

Проект тепловых сетей выполнен на основании технических условий № 14/330 от 09.10.2024 г.,выданных ТОО "Теплотранзит Караганда", а также в соответствии с требованиями:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- пособие к МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СН РК 3.02-10-2011, СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования"
- СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- Санитарные правила № 206 "Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно -питьевому водоснабжению и местам культурно- бытового водопользования безопасности водных объектов".

Тепловые сети

Источник-ТЭЦ-3Тепломагистраль пос.Пришахтинск, Пав.7 от тепловой сети ТОО "Теплотранзит Караганда", на участке от точки "А" до точки "Б", с установкой неподвижной опоры на существующей сети 2Ду300. Точку подключения (точка "А") согласовать с Кировским эксплуатационным районом.

В точке подключения установлена запорно-регулирующая арматура. Проектом предусматривается прокладка тепловых сетей в подземном исполнении. На участке в подземном исполнении прокладка труб в канале из сборных железобетонных лотковых элементов. Трубы стальные электросварные термообработанные гр.В из стали марки ст20 по ГОСТ 10705-91.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК-IV. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Расчет тепловых удлинений трубопроводов выполнен на температурный график теплоносителя 150-70°С.

После окончания монтажа трубопроводы сети необходимо промыть гидропневматическим способом, водой питьевого качества, до полного осветления промывочной воды. По окончании промывки трубопровод продезинфицировать путём его заполнения водой с содержанием активного хлора в дозе 75 ÷ 100 мг/дм3 при времени контакта не менее 6 ч.

После промывки результаты лабораторного анализа проб должны соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть, 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 Санитарных правил.

Строительство тепловых сетей должно производиться под техническим надзором технической службы заказчика. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СНиП 3.05.03-91 "Тепловые сети".

Конструкции железобетонные

Тепловая сеть включает следующие железобетонные конструкции:
- каналы из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-8;
- участки монолитные;
- дренажный колодец из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14;
- тепловая камера из сборных железобетонных элементов со стенами из фундаментныхблоков и монолитной плиты днища;
- фундамент монолитный под неподвижную опору.

При производстве работ следует обращать внимание на точность расположения арматуры вконструкции с соблюдением защитных слоев.Распалубку конструкций рекомендуется выполнять при наборе бетоном не менее 50%проектной прочности.

Обратную засыпку пазух траншей производить местными неагрессивными грунтамиравномерными слоями по 25-30 см, с доведением коэффициента уплотнения до величины неменее 0,95. Не допускается применять для обратной засыпки тяжелые и пластичные глины, атакже грунты, содержащие более 5% по весу органических и растворимых включений.

Монтаж и приемка сборных железобетонных конструкций и выполнение работ

поустройству монолитных конструкций производить в соответствии с рабочими чертежами,проектом производства работ, СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие иограждающие конструкции", СН РК 1.03-05 -2011, СП РК 1.03-106 -2012 "Охрана труда итехника безопасности в строительстве".

Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Изыскания по площадке выполнены ТОО «GeolProject» Арх. (инв) №913. Грунтовые воды на участке изысканий на момент бурения вскрыты на глубине 1,7м . Грунты не засолены, по степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции- слабоагрессивные для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе. По степени хлоридного агрессивного воздействия к железобетонным конструкциям- неагрессивные.

Охранная зона тепловой сети 5,0 м. Глубина заложения тепловых сетей от 1,400-1,58 м.

Протяженность сети по участкам:

сети до узла ввода -Ø108х4,0 - 115.4 м подземная прокладка;

-Ø108х4,0 - 5.7 м надземная прокладка;

-Ø108х4,0 - 1.4 м по зданию

14. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Исходные данные

Рабочие чертежи объекта выполнены на основании:

- Технических условий №18182 от 26.11.2024 г., К-7416 от 28.11.2024 г, выданным ТОО "Караганды Су";
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП РК 1.03-106-2013 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
- "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденных приказом МЗ РК №26 от 20.02.2023 г.
- "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка", утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-59 от 09.07.2021 г.

Водоснабжение

Настоящим проектом предусмотрено водоснабжение объекта от водопровода Ø200 мм с установкой колодца и запорной арматуры на врезке.Монтаж сети водопровода выполняется из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø32х2,0, Ø75х4,5, Ø160х9,5 мм питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.5. и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" РК п.79, приложение 4 расходы воды на наружное пожаротушение составляет 20,0 л/сек (строительный объем - 29537,78 м3, класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2). Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, в радиусе действия которых расположен объект. На фасаде здания предусмотреть установку типовых (выполненных согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026 - 2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная") указателей местонахождения пожарных водоисточников.

Проектом принята прокладка водопроводной сети открытым способом с глубиной заложения согласно продольного профиля. Круглые смотровые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов Ø2000 мм по тп 901-09-11.84, тип - для мокрых грунтов.

Смотровой колодец - прямоугольный, выполнен из бетона по ТП 901-09-11.84, тип - для мокрых грунтов.

Канализация

Согласно ТУ проектом предусмотрен сброс стоков от объекта в канализационную линию от домов №8,9,25 мкр.22 в существующий колодец.

Производственные стоки от приборов кухни, перед поступлением в наружную сеть канализации, проходят локальную очистку в сборном вертикальном жироуловителе заводского изготовления ИК PE D1200 мм, L=3300 мм, V=3 л/с (выполнен из полиэтиленовой HDPE100 структурированной трубы), установленном в колодце из сборного ж/б.

Монтаж сети канализации выполняется из труб поливинилхлоридных канализационных Ø110х3,2 по ГОСТ 22689-2.89 и гофрированных канализационных OD160 SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Проектом принята подземная прокладка канализационной сети открытым способом с глубиной заложения согласно продольного профиля.

Смотровые колодцы Ø1000, 1500 мм из сборных железобетонных элементов по тп 902-09-22.84, тип - для мокрых грунтов.

Производство работ

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети водоснабжения и водоотведения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети водоснабжения и канализации" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых

труб".

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твердых включений. Пересечение трубопроводом стенок колодцев предусматривается в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.

При прокладке водопровода под проездом произвести засыпку траншеи несжимаемым грунтом.

В местах пересечения проектируемого трубопровода с существующими кабелями земляные работы вести вручную в присутствии представителей всех заинтересованных организаций.

В месте пересечения проектируемой канализации с проектируемым водопроводом, водопровод заключить в футляр.

Промывку водовода выполнять подачей вместе с водой сжатого воздуха в количестве не менее 50% перед проведением гидравлического испытания. После очистки и промывки проводится дезинфекция хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л с временем контакта не менее 24 ч.

После промывки и дезинфекции предусмотреть проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, с оформлением Акта очистки, промывки и дезинфекции, согласно утвержденной формы.

Ширина санитарно-защитной полосы в обе стороны от трубопровода: для водопровода - 6,0м, для канализации - 8,0 м.

Протяженность сетей водопровода Ø32 мм - 57,3 м, Ø75 мм - 120,9 м, Ø160 мм - 159,0 м.

Протяженность сетей канализации Ø160 мм - 234,0 м.

Основные показатели

Наименование	Расчетные расходы			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водоснабжение	16,82	3,45	1,88	
Канализация	25,22	6,07	4,63	
Наружное пожаротушение	-	-	20,0	

15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Проект разработан в соответствии с ПУЭ РК, РДС РК 4. 04.191 - 2002 "Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей", техническими условиями№2025-0283 от 11.03.2025г., выданными ТОО "Қарағанды Жарық", и по заданию заказчика.

В соответствии с техусловиями категория надежности электроснабжения объекта -III. В соответствии с СП РК 4.04-106-2013 категория надежности электроснабжения -II.

Для обеспечения потребителей II категории согласно технического задания на проектирование предусмотрена установка дизельной электростанции (ДЭС) на расчетную нагрузку. Для установки ДЭС разработан монолитный железобетонный фундамент (см. альбом «Дизельная электростанция. Конструкции

железобетонные»).

Электроснабжение детского сада предусматривается от фидера6 РУ-0,4 кВ существующей ТП-10/0,4кВ №2343, подключенной к фидеру 32 ПС 110/10кВ "Тихоновка".

Проектом предусмотрено подключение силового щита ПР контрольно-пропускного пункта (КПП) заводского исполнения кабельной линией от ГРЩ детского сада.

Схема питания принята радиальная. Марка кабеля принята АВБбШв. Проектом предусмотрена защита от токов КЗ. Сечение проектируемых кабелей выбрано по длительно - допустимому току нагрузки с проверкой по потерям напряжения и по условию отключения аппаратов защиты при однофазном к. з.

Для защиты от импульсных перенапряжений проектом предусмотрена установка ограничителей перенапряжения типа ОПС1-В-4Р на вводном устройстве.

Проектируемые кабели проложены в земле в траншее на глубине 0.7м и 0.9м от поверхности земли с устройством постели из песка и покрытием кирпичом. При пересечении проезжей части и с трубопроводами кабели проложены в гибких двустенных полиэтиленовых трубах.

Согласно техусловийучет электроэнергии предусмотрен электронным прибором трансформаторного включения типа Меркурий-230 PQRSIDN, установленным в шкафу учета, предусмотренном на отходящем фидере 6 РУ-0,4 кВ ТП-2343.

Согласно технических требований проектом предусмотрено:

1. Монтаж в РУ-0.4кВ запираемого шкафа учета (ШУ) заводского исполнения с окошком на уровнециферблата электросчетчика в доступном для осмотра и обслуживания месте.Высота от пола до коробки зажимов электронного прибора учета должна быть в пределах 1,4-1,7м.

1.1. Монтаж в РУ-0,4 кВ трансформаторов тока типа ТТИ-А 400/5 А

1.2. Вводное отключающее устройство до пункта учета согласно запроектированной нагрузке на номинальный ток 400А

1.3. Монтаж в РУ-0.4кВ электронного счетчика электроэнергии трансформаторного включения типа Меркурий-230 PQRSIDN .

1.4. Подключение интерфейса RS-485 (CAN) на устройство сбора и передачи данных (УСПД) ARIS MT500 выполнено кабелем UNITRONIC LiYCY (TP) 2x2x0,5мм.

2. Предусмотреть и произвести пуско-наладочные работы для обеспечения передачи данных на сервер сбора данных ТОО "Қарағанды Жарық".

В проекте выполнен наружный контур заземления молниезащиты, состоящий из горизонтальной полосы 4х40мм, соединенной с токоотводами, учтенными в строительной части проекта.

Проектом предусматривается заземление корпуса шкафа установки прибора учета электроэнергии и брони из стальных лент питающих кабелей АВБбШв в ТП и в здании. Заземление выполняется путем присоединения медным кабелем КГ сеч.1х16мм² к РЕ- шине в РУ-0,4кВ ТП №2343. Заземление брони кабелей на вводном устройстве (ВШ) выполняется присоединением медным кабелем КГ сеч.1х16мм² к главной заземляющей шине ВШ детского сада.

Основные показатели

Наименование		Количество
Категория электроснабжения		II, III
Напряжение сети	кВ	0,38
Потребляемая мощность	кВт	255,0
в том числе потребляемая мощность КПП	кВт	10,0
Длина проектируемой кабельной линии 0,4кВ	км	0,450

16. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект наружного электроосвещения разработан в соответствии:

- ПУЭ;
- СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственноеосвещение";
- СН РК 4.04-18-2003 "Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов";
-заданию на проектирование.

Настоящим проектом решается наружное освещение стоянки для кратковременного пребывания автомобилей и подъездных путей.В соответствии с нормами проектирования по наружному освещению (СН РК 4.04-18-2003) освещенность принята 4 лк.

Питание и управление наружным освещением предусмотрено от ящика управления освещением ЯУО, установленного в модульном здании контрольно-пропускного пункта (КПП) заводского исполнения в помещении охраны и подключенного отраспределительного щита ПР, поставляемого комплектно. Ящик ЯУО предусмотрен с установкой дополнительно автоматических выключателей для защиты сети наружногоосвещения.

Сеть освещения выполнена кабельной, кабелем марки АВБбШв. Сечение кабеля выбрано по длительно - допустимому току нагрузки с проверкой по допустимым потерям напряжения и на отключение аппарата защиты при возникновении однофазного короткого замыкания.

Опоры освещения приняты металлические с установкой на них консольных светильников. Проектируемый кабель проложен в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли с устройством постели из песка и покрытием кирпичом. При пересечении с существующими инженерными сетями кабель проложен в гибкой двустенной полиэтиленовой трубе.

Подключение светильников внутри опор выполнено кабелем марки АВВГ.

Управление наружным освещением предусмотрено автоматическое от фотореле, установленного в ЯУО, и ручное. Фотодатчик должен быть установлен в оконном проеме так, чтобы на него не падали прямые солнечные лучи.

Защитное заземление корпусов светильников, устанавливаемых на металлических опорах, выполняется присоединением PE проводника к заземляющему винту корпуса светильника.К шинам PE также присоединены металлические опоры освещения.

Система заземления освещения принята TN-C-S.

Основные показатели проекта

Наименование	Кол.
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, кВ	0.38/0.22
Потребляемая мощность наружного освещения, кВт	0.893
Длина проектируемой кабельной линии освещения, км	0.536
Длина кабеля для зарядки светильников, км	0.190
Количество опор наружного освещения, шт.	17
Количество светильников наружного освещения, шт.	19
Максимальные потери напряжения, %	1.12
Строительная категория грунта	III

17. ДРЕНАЖ

Проект пластового дренажа для объекта " Строительство дошкольного учреждения. г. Караганда, р-н ӘлиханБөкейхан, мкр. 22, ст-е 12/1" разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей, выполненных ТОО "Сантехэнергопроект";
- генерального плана, выполненного ТОО "Сантехэнергопроект";
- технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки рабочего проекта "Строительство детского садика в пришахтинске" выполненного в 2024г. ТОО «Geol Project» GP-913-2024-ИГИ ;

Согласно материалов инженерно-геологических изысканий, подземная часть объекта пересекает следующие слои грунтов:

- супеси темно-коричневого цвета, твердой, в интервале 2,0-3,0 м, пластичная, с линзами песка (скв.230-24), отм. низа залегания слоя 522,90;
- суглинка коричневого цвета, полутвердого, с глубины 1,2м тугоплатичного, с линзами песка. Отметка залегания низа слоя 524,50-523,76м;

Подстилающими для этих слоев грунта является:

- кора выветривания, представленная суглинком, черно-коричневого цвета, твердого, с глубины 6,8м полутвердого;
- кора выветривания, представленная супесью;

Все слои грунтов с дневной поверхности перекрыты:

- насыпным грунтом, представленный суглинком ченого цвета , полутвердым, с включением строительного мусора. Толщина насыпного слоя - 0,3-0,7м.

В результате проведения инженерно-геологических изысканий были вскрыты подземные воды на глубине 1,3-1,7 м. Абсолютные отметки установившегося уровня воды 525,70-526,05 м.

Нормативная глубина промерзания:

-суглинки и глины -1,61м;

-супеси и пески пылеватые - 1.96м;

-пески гравелистые, крупные и средней крупности - 2,10м;

-крупнообломочные грунты - 2.38м.

Средняя глубина промерзания грунта - 2,01м.

Территория г. Караганды находится, согласно СНиП РК 2.03-30-2006 табл.4.1, в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности.

По сложности инженерно-геологических условий, согласно СП РК 1.02-102-2014, участок строительства относится к II категории (средней сложности).

В результате проведения инженерно-геологических изысканий В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное - в начале мая.

Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 0,5-1,0 м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период -за счет талых и паводковых вод.

Областью питания служит вся область распространения водоносного горизонта.

Следует отметить, что питанием для водоносных горизонтов служат также инженерные сети жилых застроек, возведение которых напрямую влияет на направление потока воды и его скорость в связи с нарушением естественного рельефа при возведении зданий.

По химическому составу подземные воды слабосолоноватые, неагрессивные ко всем видам цемента и слабоагрессивные арматуре железобетонных конструкций (при - периодическом смачивании).

По степени водопроницаемости грунты относятся:

- насыпной слой - от слабоводопроницаемого до водопроницаемого, с коэффициентом фильтрации 0,15-0,36 м/сутки;
- супесь -водопроницаемая, с коэффициентом фильтрации 0,51 м/сутки;
- суглинок - слабоводопроницаемый, с коэффициентом фильтрации 0,14-0,20 м/сутки;
- кора выветривания, представленная суглинком - слабоводопроницаемая, с коэффициентом фильтрации 0,15-0,25 м/сутки;
- кора выветривания, представленная супесью - водопроницаемой, с коэффициентом фильтрации 0,41-0,60 м/сутки.

Данные по составу грунтов, уровням грунтовых вод по скважинам см. таблицы 4.1, 4.2.

Степень агрессивного воздействия грунтов по сульфатам и хлоридам -

на ж/б элементы колодцев из бетона на портландцементе марки W4 по водопроницаемости - неагрессивные.

Проектом предусмотрено выполнение защитного дренажа включает определение притока воды в дренажную сеть, положение сниженного уровня грунтовых вод.

Тип дренажа – несовершенный.

Применяемый тип дренажа должен обеспечить отвод грунтовых вод от заглубленных конструкций здания, располагаемых ниже расчетного уровня грунтовых вод и защиту от капиллярного подъема влаги, так как по условиям эксплуатации подвального помещения, в нем не допускается сырости.

Поэтому можем сделать вывод, что проектируемый объект размещается в водоносном слоистом пласте неограниченной мощности.

В связи с этим проектом предусмотрено применение пристенного дренажа в виде наклонных фильтрующих призм, выполняемых снаружи стен здания, сопряженных в нижней части с дренажными трубами, размещенными в фильтрующей обсыпке.

Трубы укладываются на расстоянии 1,8-2,0 метра от стен здания с его наружной стороны. Пристенный дренажный трубопровод должен охватить все стены, соприкасающиеся с землей по периметру здания.

Кольцевой дренаж в данном случае используется для уменьшения поступления воды с боков к защищаемому сооружению за счет перехвата основного инфильтрационного питания от атмосферных осадков и дополнительного питания за счет утечек воды из коммуникаций от соседних зданий.

При глубоком залегании кровли водоупора, трубопровод несовершенного дренажа прокладываем под основной горизонт грунтовых вод, в толщу водоносного слоя. При этом подземные воды будут поступать к дрене с наружной стороны по периметру здания.

В конструктивном отношении кольцевой дренаж представляет собой траншею, на дно, которой укладываются дренажные (перфорированные) трубы в фильтрующей обсыпке. Фильтрующая обсыпка принимает воду из дренируемого водоносного пласта и одновременно защищает его от суффозии, предупреждая вынос мелких частиц грунта, обеспечивая тем самым его фильтрационную устойчивость.

Трубы, принимая воду из обсыпки, отводят ее по самотечной сети в приемный резервуар. Объем резервуара принят конструктивно 50м^3 и представляет собой емкость из стеклопластика. Резервуар поставляется полной заводской готовности в комплекте с люками и трубной обвязкой. Фундамент под резервуар разработан в разделе КЖ Оттуда собранные стоки откачиваются спец техникой и используются для полива территории, либо вывозятся с территории детского сада.

Для водоотводящего слоя фильтровой обсыпки дренажных перфорированных труб применен щебень крепких изверженных пород. Временное сопротивление сжатию пород, из которых изготавливается щебень, должно быть не менее 40000 кПа (400 кг/см.кв). Крупность щебня от 20 до 40 мм при коэффициенте неоднородности не более 5 и форме зерен, приближающейся к сферической или кубической.

Содержание глинистых и пылеватых частиц в щебне и песке допускается не более 1,5%. При наличии в щебне или песке глинистых и пылеватых частиц больше допустимого, дренирующий материал необходимо просеять или промыть.

Щебень отсыпается по защитному слою из песчаного грунта толщиной 150 мм, отсыпаемого по уплотненному глинистому грунту.

При монтаже самотечных сетей из гофрированных двухслойных труб необходимо предусмотреть постель из песка по дну траншей толщиной 150 мм и устройство защитного слоя над верхом трубы, отсыпаемого вручную.

Предусмотреть устройство сигнальной ленты по всей трассе трубопроводов.

Порядок и способ обратной засыпки траншей и устройство конструкций по чертежам КЖ должны исключать повреждение ранее отсыпанного слоя дренажа.

Правила выполнения обратной засыпки:

Чтобы при засыпке не повредить дрены и не сместить их с оси, засыпку делают поэтапно: Грунт засыпают под стыковые соединения труб и уплотняют. Подбивают пазухи между дреной и дном траншеи, уплотняют их ручными трамбовками. Засыпают послойно и уплотняют грунт в пазухах колодцев. Уплотнение производят с двух сторон трубы одновременно. Толщина слоя — до 25 см. После выполнения фильтрационной обсыпки труб производится выполнения фильтрационной призмы, отсыпаемой из песка по внешней стороне котлована.

Колодцы на сети Д монтировать из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-80. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнить из бетона класса С16/20 F100, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Под плиты днища колодцев выполнить бетонную подготовку из бетона класса С12/15 марки F100, W6 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100 мм. Вылет подготовки за грань конструкций равен 100мм.

Плиты днища колодцев уложить на цементно-песчаный раствор толщиной 20 мм.

Наружную поверхность всех сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке общей толщиной покрытия не менее 5 мм. Условия нанесения-температура воздуха от +8 до +30 град. С. Относительная влажность не более 80%, отсутствие осадков.

Перед окраской поверхности должны быть очищены от посторонних загрязнений (жир, пыль).

Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

18. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Вопросы техники безопасности в строительстве и противопожарные мероприятия подробно прорабатываются проектами производства работ.

Все мероприятия по безопасному выполнению работ согласовать со всеми участниками строительства, службами техники безопасности и инспекцией Госгортехнадзора Республики Казахстан.

Строительно-монтажные работы выполнять с соблюдением СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и следующих основных положений:

- ★ перед началом работ все участвующие ИТР и рабочие должны пройти инструктаж;
- ★ при работе в местах, где может возникнуть производственная опасность, рабочим должен быть выдан письменный наряд-допуск по установленной форме;
- ★ расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проекте;
- ★ места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение, согласно ГОСТ23407-78;
- ★ котлованы, траншеи, разрабатываемые на улицах, должны быть ограждены защитным ограждением с учётом требований нормативной документации. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время – сигнальное освещение;
- ★ котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений;
- ★ ограждение и обозначение всех зон, где работают монтажные краны, экскаваторы

и другие, создающие повышенную опасность машины;

- ★ обеспечение указателями смотровых колодцев существующих коммуникаций на территории площадок складирования и постоянного доступа к ним;
- ★ ограничение скорости движения автотранспорта вблизи мест производства работ 5 км/час;
- ★ соблюдение существующих правил ведения земляных работ вблизи существующих инженерных коммуникаций и осуществление контроля за ними;
- ★ соблюдение требований ведения строительно-монтажных работ вблизи электрических линий и действующих электроустановок и контроль за ними;
- ★ территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ». К объекту обеспечивается свободный подъезд;
- ★ подключение временных установок к действующим (электрическим и др. сетям) должно производиться с разрешения ответственных лиц;
- ★ все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Госгортехнадзора;
- ★ при монтаже металлических конструкций строго соблюдать требования техники безопасности.

В районах производства строительно-монтажных работ и местах размещения временных бытовых помещений, в колодцах постоянной сети водопровода, используемого для нужд строительства, необходимо установить пожарные гидранты, для чего прокладку сетей противопожарного водоснабжения произвести в первую очередь. Кроме того, на каждые 200м^2 площадок производства строительно-монтажных работ необходимо иметь по одному огнетушителю типа ОП-1.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

Рядом с временными зданиями должны быть установлены стенды с противопожарными инвентарём, ящики с песком и емкости с водой (250л) и 2 ведра.

Обеспечение пожарной безопасности на стройплощадке осуществлять в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования», СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПБ 10-382-00 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных кранов».

19. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производство строительно-монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства следует предусмотреть следующие природоохранные мероприятия:

- отвал строительного мусора производить на специально отведенную территорию;

- не допускать работы строительной техники с протечками масла.

При организации строительного производства выполнить мероприятия и работы по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию земель, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу. Производство строительно-монтажных работ в пределах санитарных зон и территорий осуществить в порядке, установленном специальными правилами и положениями о них.

При выполнении планировочных работ плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, пригодный для последующего использования, до начала основных земляных работ снять и заскладировать во временный отвал, удаленный от строительной площадки на расстояние до 3 км, по согласованию с заказчиком. В дальнейшем этот грунт использовать для работ по озеленению площадки, для благоустройства территории завода и рекультивации отработанных карьеров. При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Временные автодороги и другие подъездные пути устроить с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо вести контроль над расходом воды, так как строительство потребляет значительное количество воды на приготовление бетона и растворов, окраску и мытье помещений, гидравлическое испытание систем и сооружений, охлаждение двигателей агрегатов и технологических установок, теплоснабжение, мытье машин и механизмов.

Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводить в ливневую канализацию.

Промывку трубопроводов гидравлическим способом и их дезинфекцию следует выполнять с повторным использованием воды (водооборот).

После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопроводов хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2-3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе.

Территории, отведенные под застройку (постоянную или временную), строго ограничить. Для этого использовать временные инвентарные ограждения.

Строительный мусор со строительной площадки и из строящихся зданий удалять организованно, на специально отведенные площадки под свалку и захоронение мусора.

Для сбора хозяйственно–бытового мусора у бытовок строителей устанавливаются мусорные контейнеры с последующим вывозом мусора в места захоронения или переработки (уточняется в рабочем порядке).

Недопустимо скопление мусора на территории строительства. Для уборки мусора (в т. ч. с этажей), его перевозки следует использовать закрытые лотки, мусоросборник и специальные контейнеры, мусоровозы. Строго запрещается закапывать в землю строительные отходы, бракованные элементы и конструкции.

Контейнеры для сбора бытовых отходов должны быть оборудованы плотно

закрывающейся крышкой.

Контейнеры, бункера-накопители для сбора бытового мусора и площадки под ними в соответствии с требованиями Госсанэпиднадзора должны не реже 1 раза в 10 дней (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться дезинфицирующими составами.

Необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха, запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор. При выполнении погрузо-разгрузочных операций, автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями.

С целью предотвращения загрязнения почв, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, устройство складов ГСМ и ремонтных мастерских на площадке строительства не предусматривается. Доставка ГСМ для заправки строительной техники осуществляется автобензовозами по существующим автодорогам. При случайных проливах нефтепродуктов используются запас сухого песка и ветошь, а также специальные абсорбенты. Песок после использования для впитывания ГСМ собирается и обжигается, ветошь сжигается, абсорбенты – регенерируются.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (камни природные, песок, песчано-гравийные смеси, галька, гравий, щебень, известняк, мел, бутовый камень, керамзит, грунт, отходы строительства и сноса, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими - рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Не допускать загрязнения окружающей среды производственными и бытовыми стоками.

Слив масел при эксплуатации грузоподъемных механизмов и автотранспорта, а также сточных вод на рельеф запрещается.

Не допускать использования на строительных объектах экологически опасных материалов.

Строительные материалы, изделия, конструкции и оборудование должны отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических условий и рабочих чертежей. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Использование машин, оборудования и инструментов, не разрешенных к применению в строительстве, являющихся источниками выделений вредных веществ в атмосферный воздух, превышающих допустимые нормы, повышенных уровней шума и вибрации запрещается.

Строительные и дорожные машины должны отвечать установленным экологическим требованиям, учитывающим вопросы, связанные с охраной окружающей среды при их эксплуатации, хранении и транспортировании.

Для улучшения санитарно-гигиенических условий труда, повышения экологической безопасности строительного производства рекомендуется использование электрифицированного инструмента, оборудования и машин с электроприводом. Для уменьшения объема выброса загрязняющих веществ в атмосферу рекомендуется применять механизмы с электроприводом, как наиболее экологически чистые.

Бытовые помещения строителей укомплектовываются биотуалетами.

По окончании строительства территория очищается от мусора и строительных

отходов.

Для контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также контроля освещенности, предельных величин вибрации и шума, норм температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах привлечь строительные лаборатории, а для контроля других вредных производственных факторов – специализированные или санитарные лаборатории.

Сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства

Сбор и временное хранение отходов производства строительства осуществляется физическими и юридическими лицами при эксплуатации объектов, зданий, строений, сооружений и иных объектов, в результате деятельности которых образуются отходы производства, с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

По степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду отходы распределяются на следующие пять классов опасности:

1) 1 класс – чрезвычайно опасные;
2) 2 класс – высоко опасные;
3) 3 класс – умеренно опасные;
4) 4 класс – мало опасные;
5) 5 класс – неопасные.

Объем и (или) срок накопления (временного складирования) отходов соответствуют требованию положения статьи 320 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы удаляют с территории промобъекта или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Допустимый объем производственных отходов на территории промышленной площадки (далее – промплощадки) определяется субъектами самостоятельно, не превышающую мощность специальной площадки (места) в соответствии с пунктом 4 настоящих Санитарных правил.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на

полигоны.

Уровень ответственности объекта.

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически сложный.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.

Этажность здания - 2 этажа
Площадь застройки - 2528,07 м2
Общая площадь – 6673,0 м2,
Строительный объем – 29537,78 м3
Полезная площадь – 6068,80 м2
Расчетная площадь – 4740,8 м2

Сводный сметный расчёт стоимости строительства – 3620729,515 тыс. тенге; в том числе:
СМР – 2 654 227,464 тыс. тенге;
оборудования, мебели и инвентаря – 301 374,932тыс. тенге;
прочие затраты – 665 127,119 тыс. тенге.
Продолжительность строительства - 7,0 месяцев.