

Республика Казахстан



ТОО «Гипрогаз Кампани»
06-ГСЛ 14012088

Заказчик: ТОО «Гипрогаз Кампани»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М
г. Хромтау, Актюбинской области**

499/2025

Том 1. Пояснительная записка

**Директор ТОО
«ГипрогазКампани»:**

Кузенкова Ж.А.

Главный инженер проекта:

Кибякова С.И.

г. Актобе 2025 г.


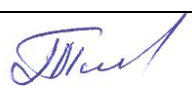

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер



Кибякова С.И.

**СПИСОК
ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Раздел	Подпись
1	Кибякова С.И.	ГИП		
2	Тимошенко Г.Я	Ведущий инженер	ГП, АС, КР	
5		Инженер	ОВ, ТС	
6		Инженер	НВК, ВК	
7		Инженер	НВК, ВК	
8		Инженер	ЭС	
9		Инженер	ЭО, ЭМ	
10				
11				
12	Степанова О.	Инженер	ПС, СС ВН, НСС	
13	Иванова К.	Инженер	ТХ	
14	Глеубаева Р.	Инженер	Сметная документация	
15	Хайрулина Ж.	Эколог	РООС	

Содержание

1. Общая часть

1.1. Состав рабочего проекта	
1.2. Общие сведения.....	5
2. Технико-экономические показатели.....	5
3. Генеральный план участка.....	5
Благоустройство и озеленение.....	5
4. Объемно-планировочные решения	7
5. Конструктивные решения.....	8
6. Технологическая часть	10
Технологические решения.....	10
7. Отопление и вентиляция.....	13
Отопление.....	13
Теплые полы.....	13
Вентиляция.....	13
8. Наружное водоснабжение и канализация.....	15
Наружное водоснабжение.....	15
Наружные сети канализации.....	15
9. Внутренний водопровод и канализация.....	17
Холодное водоснабжение.....	16
Горячее водоснабжение.....	16
Внутренняя канализация	16
10. Теплоснабжение.....	21
11. Электроснабжение.....	23
12. Наружное освещение.....	24
13. Электросиловая часть.....	24
14. Электроосвещение.....	25
15. Пожарная сигнализация.....	25
Оповещение о пожаре.....	25
16. Наружные сети связи	28
17. Телефонизация.....	28
18. Противопожарные мероприятия.....	29
19. Антикоррозийная защита.....	29
20. Охрана труда и техника безопасности.....	29
21. Промышленная безопасность.....	30
22. Охрана окружающей среды.....	37

1. Общие сведения

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным ТОО «АктобестройЭксперт».

Район строительства относится к III В климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

1. Расчетная температура наружного воздуха - 29,9° С
2. Нормативное значение веса снегового покрова 1,5 кПа (III снеговой район).
3. Нормативное значение ветрового давления 0,77 кПа (IV ветровой район).
4. Нормативная глубина промерзания 1,8 м.

Объект расположен в городе Хромтау Актюбинской области.

Здание II класса, II степень огнестойкости, II степень долговечности.

- по конструктивной пожарной безопасности – СО

- по функциональной пожарной безопасности – Ф1.1

Класс ответственности здания (СНиП РК 2.01.7-85* Приложение 7*) – II (нормальный).

Проект разработан в соответствии со СП РК 3.02-110-2012* "Дошкольные объекты образования"

1. Техничко-экономические показатели

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
	Вместимость	мест	320
	Общая площадь земельного участка	га	1,0462
	Площадь застройки здания	м ²	2256,12
	Общая площадь здания (без подвала)	м ²	3476,5
	Полезная площадь здания	м ²	3366,26
	Строительный объём здания (общий), в т.ч	м ³	28124,80
	ниже отм. 0.000	м ³	5687,0
	Этажность		2

2. Генеральный план участка

Генеральный план участка детского сада на 320 мест по пр.Абая 3М в г.Хромтау разработан на основании задания на проектирование и исходных данных. Размещение объектов на участке выполнено с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов, проездов, выездов.

Геодезическую разбивку объектов на местности следует осуществлять по чертежу ГП.

Объемно-пространственное решение и планировка принято с учетом функциональных требований, санитарных норм, пожарной безопасности, оптимальной инсоляции и архитектурно-эстетической выразительности.

Участок застройки сложной конфигурации размерами 97,91x105.18м расположен в центральной части микрорайона.

Территория детского сада подразделена на следующие зоны:

- зона размещения основного здания;
- игровая зона;
- хозяйственная зона.

В зоне размещения основного здания предусматривается строительство двухэтажного здания детского сада размерами в осях 56,68x44,26м.

Для игровой зоны, по периметру участка размещены 13 групповых площадок размерами 10.5x15.0м. Каждая площадка имеет теневой навес, для защиты от солнца и осадков. Пол теневых навесов выполнен деревянным. Площадки оборудованы игровым оборудованием, в том числе закрывающейся песочницей.

В хозяйственной зоне размещается площадка для мусорных контейнеров.

Хозяйственная зона имеет твердое покрытие из брусчатки и отдельный выезд.

Вокруг здания предусмотрен кольцевой автомобильный проезд с покрытием из брусчатки. С территории детского сада предусмотрены 3 выезда на улицу.

На территории предусмотрены необходимые уклоны для стока ливневых вод.

Свободная от застройки и элементов благоустройства территория озеленяется.

Территория детского сада имеет металлическое ограждение высотой 2.0 м с тремя распашными воротами и калитками.

До начала строительства необходимо выполнить все работы подготовительного периода. Плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2м и складывается на период строительства, а затем используется при благоустройстве и озеленении территории.

Генеральный план участка разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов ГОСТ 21508-93 Система проектной документации для строительства (СПДС) "Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов".

4. Объемно-планировочное решение

Рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М в г. Хромтау Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование.

Класс здания - II

Степень огнестойкости – II

Уровень ответственности – II нормальный

Масса снегового покрова - 150 кг/м²

Расчетная зимняя температура – 29,9°С

Скоростной напор ветра - 0.77кПа

Детский сад запроектирован в отдельно стоящем двухэтажном здании с тех. подпольем, высота от уровня планировочной отметки земли до максимальной точки 11.0 м. Высота тех. подполья 2,0 м, высота этажей 3,0м.

Детский сад является детским дошкольным общеобразовательным учреждением общего типа вместимостью 13 групп, предоставляющее педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотр за детьми в возрасте от 3-х до 7-ми лет.

Расчетная вместимость детского сада 12 групп по 25 мест и 1 группа на 20 мест. Итого 320 мест.

В проектируемом здании предусмотрены:

- четыре основных и три служебных входов;

- вторые эвакуационные выходы из спален каждой групповой ячейки на первом и втором этажах и на втором этаже из коридора;
- наружные эвакуационные лестницы из металлоконструкций;
- пандус для обслуживания маломобильных групп населения с ограждениями с обеих сторон поручнями на высоте 0,5 и 0,85м;
- лифт грузоподъемностью до 100 кг для вертикальной транспортировки пищи.
- обогреваемые полы на первых этажах в групповых помещениях;
- защитные решетки в помещениях каждой групповой ячейки в местах устройства радиаторов систем отопления.

Проектируемое здание включает следующие функциональные группы помещений:

- групповые ячейки – изолированные автономные помещения, принадлежащие каждой детской группе;
- специализированные помещения для занятий с детьми, предназначенные для поочередного использования всеми или несколькими детскими группами (физиотерапевтический кабинет, комната коррекции, малый спортзал, сенсорный зал, зал для музыкальных и гимнастических занятий, кабинет психолога);
- сопутствующие помещения (помещения мед.пункта, для медицинского обслуживания детей, пищеблок для обеспечения питанием детей, помещения прачечной, административные и служебно-бытовые помещения).

В подвале запроектированы помещения для размещения инженерных сетей: венткамера, тепловой пункт и др. тех.помещения, а также комната хранения светильников и кладовая инвентаря.

На первом этаже запроектированы: 6 групповых ячеек на 25 мест, состоящих из:

- раздевальной
- групповой
- спальни
- буфетной;

тамбуры, коридоры, холлы, лестничная клетка, комната охраны, электрощитовая, прачечная (помещение приема и сортировки белья, стиральная, гладильная, кладовые грязного и чистого белья), инвентарные, электрощитовая, пищеблок (кухня с раздаточной, моечная, загрузочная, заготовочная, кладовая овощей, кладовая, кладовая сухих продуктов, комната персонала, санузел персонала, душевая), медицинские (помещение для приготовления дезинфекционных средств, приемная изолятора, туалет изолятора, палата изолятора, медицинская комната, процедурная, физиотерапевтический кабинет), лифтовая шахта, комната личной гигиены, санузел детский, душевая персонала.

На втором этаже запроектированы: 6 групповых ячеек на 25 мест и одна групповая ячейка на 20 мест, состоящих из:

- раздевальной
- групповой
- спальни
- буфетной;

коридоры, лестничная клетка, санузел персонала, кабинет заведующей, кладовая, зал для музыкальных и гимнастических занятий, малый спортивный зал, сенсорный зал, артистическая, кабинет психолога, методический кабинет, комната личной гигиены, раздаточная.

5. Конструктивные решения

За условную отметку 0.000 принят уровень пола что соответствует абсолютной отметке 439,20 .

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона В25 (С_{20/25}), W₄, F 50 по ГОСТ 26633-2015 на сульфатостойком портландцементе, армированная сетками из арматуры Ø14АIII (А 400) по ГОСТ 34028-2016.

Стены подвала - из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-2018.

Наружные стены выполнить из силикатного кирпича М125 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 по ГОСТ 28013-98 толщиной 510 мм, с прокладкой ветрозащитной пленки и с утеплением полужесткой минплитой ISOVER по ГОСТ 9573-2012, толщиной 120мм. Облицовка стен фасадов - линейные панели.

В наружных стенах здания, через каждые пять рядов кладки заложить кладочную сетку Ø5ВрI (ГОСТ 6727-80*) с ячейкой 100 x 100 мм.

Внутренние стены выполнить из силикатного кирпича М125 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50 по ГОСТ 28013-98 толщиной 380 мм.

Во внутренних стенах здания, начиная с отметки ±0.000, через каждые пять рядов кладки заложить кладочную сетку Ø5ВрI (ГОСТ 6727-80*) с ячейкой 100 x 100 мм. Расход арматуры на армирование наружных и внутренних стен -566кг.

Перегородки выполнить из газоблоков ЭКОТОН I-B5 D500 F75-1 по ГОСТ 30244-94*, толщиной 120 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1.

Перекрытие и покрытие - сборные железобетонные плиты по СТ РК 949-92.

Лестница - индивидуальные, сборные железобетонными ступени по металлическим косоурам.

Крыша чердачная, с покрытием из металлочерепицы по СТ РК 2083-2011, по деревянным обрешеткам и стропилам по ГОСТ 24454,80*Е. Утепление кровли принято из минплиты ППЖ-100 по ГОСТ9573-2012толщиной 200 мм. Проектом предусмотрено устройство слуховых окон. Водосток - неорганизованный.

Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 6629-88. Входные наружные двери стальные по ГОСТ 31173-2003, облицованные деревом.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с двойным стеклопакетом - профиль 70мм (тройное остекление), подоконники ПВХ, слив оцинкованный. В наружных окнах на фрамугах спален и групповых предусмотреть установку антимоскитных сеток на летний период (по коду АГСК 223-503-0400).

Полы - бетонные, из керамической напольной плитки, линолеумные, из матового керамогранита. Проектом предусмотрено устройство теплых полов в групповых 1-го этажа.

Внутренняя отделка помещений - согласно "Ведомости отделки".

В местах установки радиаторов отопления в групповых помещениях и местах пребывания детей устраиваются защитные экраны ПВХ по каркасу из металлических профилей. В туалетных помещениях детские унитазы размещаются в сан.кабинах размерами в плане 1140 x 750 мм, ограждения кабин 1,2 м (от пола), не доходящие до уровня пола на 0,15 м. Каркас сан.кабин из ПВХ профилей с заполнением панелей из ДСП с пластиковым покрытием.

На первом этаже в групповых помещениях устраиваются теплые полы. Основанием для укладки металлопластиковых труб Ф20 мм приняты теплоизоляционные плиты системы «Форстерм». Плиты покрыты пароизоляционной пленкой из жесткого полистирола. Поверхность плиты имеет специально отформованные «бобышки» для удобной и надежной укладки греющей трубы. Плита снабжена боковыми замками, которые позволяют формировать сплошные щиты из плит по всей поверхности обогреваемого помещения. Замки гарантируют надежное сцепление плит и исключают термоакустические швы.

Для обслуживания чердака в лестничной клетке в перекрытии устраивается выход - люк (800x800 мм) с крышкой.

Доступ на чердак обеспечивается с помощью металлической лестницы из уголков по ГОСТ 8509-93 и арматуры Ф14 ГОСТ 34028-2016. Во время кладки внутренней стены из силикатного кирпича произвести устройство закладной детали лестницы (арматуры Ф10 ГОСТ34028-2016), путем замоноличивания концов в стену на глубину не менее 150 мм.

Вентиляционные шахты из силикатного кирпича марки М125 по ГОСТ 379-2015 на растворе М50, со штукатуркой наружной и внутренней поверхности цементно-песчаным раствором состава 1:2 по металлической сетке №20 -ОБ по ГОСТ 5336-80. В пределах чердачного пространства шахты утеплитель - изолвер толщ. 50 мм. Стенки вентиляционной шахты армировать проволокой Ø5 Вр 1 с ячейкой 50x50 мм через 3 ряда кладки. Горизонтальные и вертикальные швы следует тщательно заполнить раствором. Перекрытия вентиляционных шахт приняты плитами ПТ по серии 1.243.1-4, на свежешелюженный слой цементно-песчаного раствора.

Для обслуживания маломобильных групп населения проектом предусмотрено устройство пандуса. Вдоль обеих сторон пандуса устанавливаются ограждения с поручнями на высоте 0,5 и 0,85м. Для предотвращения соскальзывания ноги, трости, костыля, или коляски по внешним боковым краям пандуса и главного входа предусматриваются бортики высотой 200 мм и шириной 250 мм.

Наружные эвакуационные лестницы металлические из швеллеров по ГОСТ 8240-97 и уголков по ГОСТ 8509-93 по металлическим стойкам из труб по ГОСТ 10704-91. Настил ступенек из просечно - вытяжного листа по ГОСТ 8706-78. Ограждения лестниц металлические по ГОСТ 8639-82 с шагом между вертикальными членениями не менее 100 мм.

Цоколь, боковые стороны крылец и пандуса облицовываются фасадной плиткой типа «Кабанчик». Покрытия крылец – керамическая антискользящая плитка.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка толщиной 80мм шириной 1500мм.

Свариваемые элементы должны быть очищены от грязи и ржавчины. Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 25129-86 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

6. Технологическая часть.

Технологическая часть проекта "Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М в г. Хромтау Актюбинской области" выполнена на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП РК 3.02-110-2012* "Дошкольные объекты образования";
- № КР ДСМ-59 от 09.07.2021г "Санитарно- эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка"
- Приказа Министра образования и науки РК от 7.03.2012 года №97 "Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, начального, основного среднего, технического и профессионального образования"

Набор технологического оборудования, мебели и инвентаря принят по каталогам фирм поставщиков и согласно задания Заказчика.

Технологические решения.

Детский сад является детским дошкольным общеобразовательным учреждением общего типа вместимостью 13 групп, предоставляющее педагогические и медицинские услуги по воспитанию, обучению, уходу и присмотр за детьми в возрасте от 3-х до 7-ми лет.

Расчетная вместимость детского сада 12 групп по 25 мест и 1 группа на 20 мест. Итого 320 мест.

Соблюдение в расстановке мебели принципа функционального зонирования позволяет сгруппировать мебель в помещениях по видам деятельности. Этим обеспечивает наиболее короткие связи между отдельными предметами мебели в пределах функциональной зоны, максимум удобства для работы персонала и детей. Оборудование детского учреждения соответствует росту и возрастным особенностям детей, учитывающие гигиенические и педагогические требования.

Пищевой блок рассчитан для приготовления пищи на персонал и на 320 детей. Столовая работает на сырье и предусматривает 3-х разовое питание детей: завтрак, обед, полдник.

Для приготовления пищи использовано технологическое оборудование, изготовленное в России и Казахстане.

Состав и количество приняты в соответствии с рекомендациями оснащений для данного типа здания, а также исходя из целесообразности и режима работы столовой.

В зоне загрузочной предусмотрена кладовая для хранения продуктов на стеллажах, подтоварниках и в холодильных камерах .

Первичная обработка сырья производится в заготовочной, откуда полуфабрикаты подаются на тепловую обработку в горячий цех, а затем, через раздаточное помещение по группам. Готовые блюда и изделия укладываются в функциональные емкости из нержавеющей стали на каждую группу, затариваются в сервировочные тележки и транспортируются по буфетным при каждой групповой ячейке. Для транспортировки пищи на второй этаж проектом предусмотрено устройство грузового лифта грузоподъемностью до 100 кг.

Доставка пищи осуществляется персоналом. Выдача блюд в групповых производится из буфетного помещения.

Питание детей осуществляется в групповом помещении, после приёма пищи детьми, посуда моется и хранится в буфете на настенных полках. Тележки с порожними емкостями направляются на мойку, расположенную в моечной кухонной посуды.

Тепловое оборудование, установленное в пищеблоке, работает на электричестве, состав и количество его принято исходя из условного ассортимента приготавливаемых блюд и изделий. Меню блюд должно обновляться ежедневно. Все производственные помещения оснащены инженерными коммуникациями. Для персонала предусмотрено помещение, оборудованное санитарными устройствами.

Согласно нормам проектом предусмотрена прачечная производительностью 50-60 килограмм сухого белья в день. Общее количество белья, подлежащего стирке при норме 1,5 кг на ребенка, составит 480 кг. Ежедневно стирке подлежит 40-50 килограммов белья. Состав и площади помещений прачечной приняты согласно действующих норм.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты согласно действующих норм.

7. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, согласно СН РК 4.02-01-2011 (изм. 19.06.2024) "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СП РК 4.02-101-2012 (изм. 19.06.2024) "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха" ,СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" (изм. 01.04.19_46_НК), СН РК 3.02-21-2011 (изм. 06.08.19 121-НК) "Объекты общественного питания", СП РК 3.02-121-2012 (изм. 24.10.2023) "Объекты общественного питания", СН РК 3.02-07-2014 (изм. 27.11.19 194-НК) "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 (изм. от

24.10.2023) "Общественные здания и сооружения", СН РК 3.02-10-2011 (изм. 15.11.18 235-НК) "Дошкольные объекты образования", СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования" , Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 августа 2017 года №615.

Расчетная температура наружного воздуха -29.9 °С.

Источником теплоснабжения служат наружные тепловые сети.

Теплоноситель - вода с параметрами 95-70 °С.

Отопление.

На вводе в здание в тепловом пункте устраивается узел управления с узлом учета тепла, отключающей арматурой и КИП. Согласно технических условий, проектом предусматривается установка циркуляционных насосов с частотным регулированием по перепаду давления (1 насос для зимнего периода, 1 насос для летнего периода). От узла управления предусматривается две ветки отопления. Для приготовления воды для нужд горячего водоснабжения в тепловом пункте установлены пластинчатые теплообменники (1-раб, 1-рез) и циркуляционные насосы горячего водоснабжения (1-раб, 1-рез). Система отопления принята однотрубная, вертикальная, с П-образными стояками, с разводкой магистралей над полом подвала.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы М-90. В игровых комнатах на 1 этаже предусмотрены обогреваемые полы. Для смешения горячей воды из контура отопления с водой, циркулирующей в контуре напольного отопления, предусмотрен коллектор с интегрированным смесительным узлом. Температура в контуре напольного отопления 35-25 °С. Температура подачи воды в контур напольного отопления контролируется терморегулятором с погружным датчиком. Датчик, в зависимости от температуры воды, подаваемой на распределительный коллектор напольного отопления, дает команду термостатической головке на прикрытие или открытие клапана. Средняя температура на поверхности пола поддерживается в пределах 23 °С. Во избежание ожогов и травм у детей, отопительные приборы необходимо оградить съемными деревянными решетками (конструкцию см. строительную часть проекта).

Систему отопления монтировать из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 PPR-GF Faser Plus. Для теплых полов приняты металлопластиковые трубы. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Опорожнение системы отопления производится в тепловом пункте. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. На подводках к отопительным приборам установлены краны шаровые. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Стальные гильзы и чугунные радиаторы окрасить масляной краской за 2 раза. Узел управления окрасить краской БТ-177 и изолировать матами минераловатными "URSA" с покровным слоем рулонным стеклопластиком РСТ. Трубопроводы, проложенные над полом подвала, изолировать трубчатой изоляцией "THERMAFLEX" и крепить клипсами к стенам.

Теплоснабжение установки П1

Теплоснабжение калорифера приточной установки П1 предусмотрено от узла управления. Для защиты от замерзания теплоносителя в калорифере, в системе теплоснабжения предусмотрен регулирующий клапан. Систему теплоснабжения монтировать из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 PPR-GF Faser Plus и проложить под потолком подвала. Для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов установлены автоматические воздухоотводчики. В нижней точке возле калорифера предусматривается дренажная арматура для опорожнения системы. Трубопроводы изолировать трубчатой изоляцией "THERMAFLEX" и крепить клипсами к стенам.

Вентиляция

Вентиляция детского сада принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кратность воздухообмена в помещениях принята согласно СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования". Воздухообмен рассчитан на подачу в помещения свежего воздуха в количестве санитарной нормы, а также из расчета ассимиляции тепло-влагопоступлений.

В кухне и стиральной предусмотрена приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух подается системой П1. Вытяжка осуществляется системами В1 и В2. Приточный воздух очищается в фильтрах, а в зимнее время подогревается в калорифере. Из туалетных групповых ячеек предусматривается механическая вытяжка осевыми вентиляторами. Приточная установка П1 размещена в подвале в венткамере. Для забора воздуха снаружи предусмотрена воздухозаборная шахта (конструкцию см. строительную часть проекта). Вытяжная установка В1 установлена снаружи здания у стены, установка В2 - на чердаке.

Для локализации тепла и влаги, над технологическим оборудованием кухни устраиваются зонты из оцинкованной стали. От сушильной машины предусмотрена механическая вытяжка, объединенная с вытяжной системой стиральных помещений.

В спальнях, игровых и раздевальных предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Вытяжка - по венткоробам, приток - неорганизованный через окна, а также через двери из коридора.

Распределение и удаление воздуха осуществляется вентиляционными решетками АДР компании "Арктос".

Во всех необходимых местах предусмотрены воздушные заслонки для регулирования объема воздуха. Для предотвращения распространения шума от работающих вентиляционных систем, на воздуховодах устанавливаются шумоглушители, вентустановки устанавливаются на виброоснование, воздуховоды с вентустановками соединяются гибкими вставками.

В качестве воздуховодов приняты воздуховоды из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90*. Все воздуховоды проложить под потолком и крепить к строительным конструкциям по серии 5.904-1. Воздуховоды, проходящие по коридору, закрыть влагостойким гипсокартоном. Вытяжные каналы вывести на чердак в сборные кирпичные короба, вытяжные шахты вывести выше кровли. Конструкцию коробов и шахт см. строительную часть проекта. Воздуховоды системы В2, проходящие по чердаку, изолировать матами минераловатными "URSA" толщиной 30 мм с покровным слоем рулонным стеклопластиком РСТ. Производство строительно - монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* "Внутренние, санитарно-технические системы. Организация, производство и приемка работ".

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания	Периоды года при тн, Сгр	Расход тепла, Вт (ккал/час)				Расход холода, Вт (ккал/час)	Установленная мощность эл. двиг., кВт
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	Общий		
Детский сад	-29,9	274088 (235673)	38435 (33048)	243067 (209000)	555590 (477721)	-- --	7,3

8. Наружное водоснабжение и канализация

Общие указания

Проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на подключение к городским сетям водопровода и канализации №5 от 12.02.2025 года и 5б от 11.02.2025 года, выданных ТОО "ХромтауТрансЭнерго", а также СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011 и строительных чертежей.

Водоснабжение

Водоснабжение здания детского сада запроектировано от существующих водопроводных сетей Ø225 мм. Точка врезки - проектируемый водопроводный колодец с установкой в нем отключающей арматуры. Проектируемый водопровод выполняется полиэтиленовыми трубами SDR21 Ø160x7.7 мм согласно ГОСТ 18599-2001.

Строительство водопроводных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод-песчаная постель толщиной 10 см. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом, производить вручную.

Наружная изоляция стен колодца и перекрытия-окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5 мм по грунтовке из битума.

Согласно, геологических изысканий, основанием под трубопровод служат грунты, состоящие из глины легкой твердой (элювиально-делювиальной), от коричневого до желтовато-серого цвета, средней степени водонасыщения(влажная), с включением дресвы и щебня до 25%. Грунтовые воды до глубины 8 метров не вскрыты.

Пересечение трубопроводом стенок колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающем попадание влаги внутрь футляра.

Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и металлическим фасонным частям следует использовать пластмассовые втулки и свободные металлические фланцы.

При пересечении автодорогой, проектируемый водопровод заключается в стальные футляры Ø377x6 мм ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются усиленной битумно-полимерной изоляцией в два слоя согласно ГОСТ9.602-2016. Концы футляров герметично заделываются. Укладка водопровода производится методом горизонтально-наклонного бурения.

В месте преломления уклона устанавливается водопроводный колодец. На случай аварии, для слива воды, предусматривается установка мокрого колодца.

Для противопожарных целей служит проектируемый пожарный гидрант. Расход воды на наружное пожаротушение-20 л/сек.

Водопроводные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм и Ø1500 мм согласно типового проекта 902-09-11.84. На водопроводном колодце устанавливается люк из полимерных материалов. Вокруг люка должна предусматриваться отмостка шириной 0.5 метра с уклоном от люков, отмостка должна быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра. Для спуска в колодец на горловине и стенках колодцев надлежит предусматривать установку металлических стремянок.

Перед пуском водопровода в эксплуатацию, произвести гидравлическое испытание, промывку и дезинфекцию сетей.

При производстве работ, в местах пересечения с существующими подземными коммуникациями, работы производить в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. При необходимости предусмотреть ручную доработку грунта.

Монтаж сетей производится на основании СП РК 4.01-103-2013.

Наружные сети канализации

Сброс сточных вод производится в существующую канализацию. Точка врезки-существующий колодец.

Проектируемые самотечные канализационные сети выполняются гофрированными двухслойными полиэтиленовыми трубами Ø160 мм ГОСТ Р 54475-2011.

Строительство канализационных сетей производится открытым способом, основание под трубопровод-песчаная подушка толщиной 10 см по утрамбованному грунту. Подбивку грунтом трубопровода производить вручную не механизированным инструментом. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта толщиной 30 см. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см, непосредственно над трубопроводом производить вручную.

Согласно, геологических изысканий, основанием под трубопровод служат грунты, состоящие из глины легкой твердой (элювиально-делювиальной), от коричневого до желтовато-серого цвета, средней степени водонасыщенности(влажная), с включением дресвы и щебня до 25%. Грунтовые воды до глубины 8 метров не вскрыты.

При пересечении автодорогой, проектируемая канализация заключается в стальные футляры Ø377х6 мм ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются усиленной битумно-полимерной изоляцией в два слоя. Концы футляров герметично заделываются. Укладка водопровода производится открытым методом.

Канализационные колодцы монтируются из сборных железобетонных элементов Ø1500 согласно серии 3.900.1-14. На колодцах устанавливаются люки из полимерно-песчаных материалов. Вокруг люков колодцев должны предусматриваться отмостки шириной 0.5 метра с уклоном от люков, отмостки должны быть выше прилегаемой территории на 0.05 метра.

При проходе гофрированной трубы через стенку колодца на ее конец следует надевать профильные резиновые кольца в целях обеспечения герметизации соединения. Лотки в колодцах следует выполнять из монолитного бетона на мелком заполнителе.

Перед производством земляных работ, пригласить представителей существующих подземных сетей.

Монтаж сетей производится на основании СП РК 4.01-103-2013.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчётный расход воды			Примеч.
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хоз. питьевой	33,6	8,36	3,92	20л/сек
Канализация	33,6	8,36	5,92	

9. Внутренний водопровод и канализация

Проект внутренних систем холодного и горячего водопровода и канализации выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий", СН РК 3.02-10-2011, СП РК3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка" №615 от 17.08.2017г

В проектируемом здании предусматриваются системы водопровода и канализации, состоящие из:

- Хозяйственно-питьевого водопровода В1.
- Противопожарного водопровода В2.
- Горячего водоснабжения Т3; Т4.
- Хозяйственно-бытовой канализации К1.

Внутренний противопожарный водопровод.

Здание детского дошкольного учреждения имеет два этажа, подвал и чердак. Общий объём здания составляет 15725,0 м³. На основании СНиП РК 4.01-41-2006* табл.1 расход воды на внутреннее пожаротушение принят из расчета действия одной струи и расхода воды на одну струю 2,5 л/сек. (1 струи x2,5 л/сек). В здании применяются пожарные краны Ø50 с Øспр.16 мм и длиной рукава 20 м. Пожарные краны укомплектовываются запорным вентилем с соединительной головкой, напорным пожарным рукавом, пожарным стволом и двумя огнетушителями. Проектом предусматривается установка пожарных шкафов типа ШПК-320НЗБ фирмы (ООО "АС Альянс" г. Москва).

Согласно техническим условиям, водоснабжение проектируется от действующих городских наружных водопроводных сетей. Напор в точке подключения 18 м.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована тупиковой из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых труб PN10. Водопроводная сеть противопожарного водопровода запроектирована тупиковой из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-01 (СНиП РК 4.01-41-2006* п.5.1). Магистральные водопроводные сети В1 и В2 прокладываются под потолком подвала. На каждом ответвлении к санитарным приборам по этажам хозяйственно питьевого водопровода устанавливается отключающая запорная арматура.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение проектируется по закрытой схеме - от водоподогревателя, установленного в помещении теплового пункта. Сеть горячего водоснабжения - тупиковая с циркуляцией в магистрали и стояках и монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 и полипропиленовых фольгированных труб. Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала. На каждом ответвлении к

санитарным приборам по этажам горячего водопровода устанавливается отключающая запорная арматура. Трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода в местах пересечения с перекрытием, стенами и перегородками следует заключить в гильзы, обеспечивающие свободное движение труб.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривается для отвода бытовых сточных вод от установленных санитарных приборов. Выпуски канализационных сточных вод проектируются в проектируемую дворовую канализационную сеть с последующим отведением стоков в действующий городской канализационный коллектор.

Канализационные стояки подводки к сантехприборам и магистральная сеть запроектирована из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-01 ф100, 50 мм.

На основании Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации дошкольных организаций образования" высота установки детских санитарных приборов от пола предусматривается:

- 1) умывальников для детей ясельного и младшего дошкольного возраста - 0,4 м.
- 2) умывальников для детей среднего и старшего дошкольного возраста - 0,5 м.
- 3) глубокого душевого поддона для детей группы раннего возраста и первой младшей группы (при высоте расположения душевой сетки над днищем поддона - 1,5 м) - 0,3 м.
- 4) мелкого душевого поддона для детей дошкольного возраста (при высоте расположения душевой сетки над днищем поддона - 1,6 м) - 0,3 м.

Водостоки. Отвод атмосферных осадков с кровли предусматривается наружными водостоками на отмостку.

Монтаж и испытание систем водоснабжения, канализации производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85*, СН РК 4.01-05-2002, стандартов, технических условий и инструкций заводов изготовителей оборудования.

Внутренняя бытовая канализация.

Наименование системы	Требуемый напор на вводе, МПа	Расчетный расход				Установл. мощность эл. двиг., кВт	Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	при пожаре, л/с		
В1-Холодное водоснабжение	10,0	22,4	4,56	2,11	-		
В2-пожаротушение	16,0	-	-	-	1x2,5		1 струя по 2,5л/сек
Т3-Горячее водоснабжение	10,0	11,2	3,8	1,81			209000 Ккал/час
К1-Канализация		33,6	8,11	3,52			

10. Теплоснабжение

Проект тепловых сетей разработан на основании «Задания на проектирование», выданное Заказчиком и технических условий за №5а от 12.02.2025, выданных ТОО «ХромтауТрансЭнерго», а также СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

Источник теплоснабжения- центральные городские сети.

Расчетная температура наружного воздуха для отопления и вентиляции -29,9 С. Продолжительность отопительного периода 199 суток. Теплоноситель-вода с параметрами 90-70 С.

Протяжённость теплосети 59 м. Схема тепловых сетей - двухтрубная. В непроходных каналах прокладываются трубопроводы теплосети (подающий и обратный).

Регулирование отпуска тепла центральное, качественное, согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха. Трубопроводы теплосети в канале проложить на скользящих опорах и на опорных подушках. Компенсация тепловых удлинений достигается за счет самокомпенсации(Г-образные компенсаторы) и П-образных компенсаторов. Для прокладки тепловых сетей приняты стальные электросварные прямошовные трубы $\varnothing 133 \times 4,0$ мм по ГОСТ 10704-91*.

Изоляция трубопроводов от тепловых потерь плиты минераловатные на синтетическом связующем П-50 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 50 мм.

Монтаж, пуск и испытание тепловых сетей вести согласно СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети. Производство и приемка".

Перед производством земляных работ провести согласование со всеми организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях для определения глубины заложения этих коммуникаций. Монтаж, пуск и испытание тепловых сетей вести согласно СНиП 3.05.03-85* "Тепловые сети. Производство и приемка работ".

11. Электроснабжение.

Основные технико-экономические показатели.

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| - Напряжение питающей сети | 10/04 кВ. |
| - Коэффициент мощности | 0,92 |
| - Категория электроснабжения | III |
| - Расчетная мощность | 165.3 кВт |
| - Расчетный ток | 295.8 А |
| - Максимальная потеря напряжения | 3,5% |

Проект выполнено согласно технических условий, выданной компанией ТОО "Энергосистема" №297/75т от 13.02.2025г.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения: от ИСШ и ПСШ ТПГ-6/0,4кВ "Чебурашка".

В проекте предусмотрена кабельная линия 2КЛ-0,4кВ.

Проектируемый 2КЛ-0,4кВ выполнен кабелем ВБбШв-5х185мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии А5-92 поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабель проложить в ПВХ трубах.

Проход кабеля через стены здания выполняются в стальных трубах (гильза).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Молниезащита

Рабочий проект выполнен согласно, исходных данных для проектирования:

- инженерно-геологические изыскания;
- задания на проектирование.

Молниезащита выполняется в соответствии СП РК 2.04-103-2013.

Молниезащита выполнена заземлением металлической кровли, которую соединить токоотводами оцинкованной круглой сталью диам. 8мм с заземлителем заземления.

Токоотводы проложить по наружным стенам и закрепить держателем круглого проводника диам. 8мм.

Заземлители выполнены из трех вертикальных электродов оцинкованной круглой сталью диам. 16мм длиной 3 метра для каждого спуска токоотвода и связаны между собой горизонтальными электродами оцинкованной полосовой сталью 40х4мм.

Земляная траншея выполнена габаритами 0,9х0,5м.

Величина импульсного сопротивления каждого заземлителя защиты от ударов молнии должна быть не более 4 Ом. Сеть молниезащиты не должна иметь разрывов.

12. Наружное электроосвещение

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта "Строительство детсада на 320 мест по пр.Абая 3М в г.Хромтау, Актюбинской области".

Питание наружного освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х6мм², в земляном траншее Т-1 от щита наружного освещения. При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабель, прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100мм.

Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлические типа ОНО-8м, которые устанавливаются на металлических фундаментных блоках типа ФБ-0,159-2,0.

Светильники ЖКУ 06-250 с лампой ДНАТ-250Вт. питается проводом АПВ-3(1х1,5) и прокладывается внутри опоры от кабеля АВБбШв-5х6мм².

В качестве заземлителей служит металлический фундаментный блока ФБ-0,159-2,0. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	0.4
Установленная мощность, кВт.	3.25
Расчетная мощность, кВт.	3.25
Расчетный ток, А	5.37
Максимальная потеря напряжения, %	0.8
Коэффициент мощности	0.92

13. Электросиловая часть.

Настоящий проект подключения силового электрооборудования и заземления, объекта «Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М, в г. Хромтау Актюбинской области» выполнено согласно тех. задания на проектирования.

Распределение электроэнергии выполняется от вводного шкафа ВРУ1-11 и распределительного шкафа ВРУ1-41.

В качестве силового оборудования приняты шкафы ШС1 ПР11-3086 для кухонных оборудований, ШС2 ПР11-3050 для технологического оборудования, щит ЩР6 ЩРВ-18 для вентсистем, щиты ЩР1 ЩРН-12, ЩР2,3,4,5 ЩРВ-18, ЩОА-1,2 ЩРВ-9. Питающие силовые сети выполняются проводом марки ПВ в поливинилхлоридных трубах (ПВХТ) в заранее заготовленных кабельных каналах и в конструкции пола.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением.

Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 50х50х5, длиной 2,5 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт.	164,12
Расчетная мощность, кВт.	131,3
Расчетный ток, А	216,84
Максимальная потеря напряжения, %	1.8
Коэффициент мощности	0.85

14. Электроосвещение.

Настоящий проект электроосвещения и розеточной сети, объекта "Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М в г. Хромтау" выполнено согласно "Задания на проектирование".

Распределение электроэнергии электроосвещения и розеток выполняется распределительных щитков типа ЩРВ-18, ЩРН-9.

Освещение выполнено светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели и розетки устанавливаются в утопленном виде на высоте 1,8м. от пола. Выключатели устанавливаются, только на фазных проводах. Также предусматриваются ремонтное освещения для вводного устройства от ЯТП-0,25.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5мм² под слоем штукатуркой и в пустотах плит перекрытия. Ремонтное освещение кабелем ВВГ-3х2,5мм².

Групповые розеточные сети с заземляющими контактами на 16А, выполняются кабелем ВВГ-3х2,5мм² под слоем штукатуркой. Групповые розеточные сети без заземляющими контактами на 10А, выполняются кабелем ВВГ-3х1,5мм².

Проектом предусматривается аварийное освещение. В качестве аварийного щита принят щит типа ЩРВ-9.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Питание распределительных щитков, выполняются маркой ЭМ.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2007 и СНиП РК 4.04-06-2002.

Основные показатели

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт.	78,66
Расчетная мощность, кВт.	66,86
Расчетный ток, А	129,90
Максимальная потеря напряжения, %	1,3
Коэффициент мощности	0.85

15. Пожарная сигнализация.

Проектом предусматривается разработка сети пожарной сигнализации. В качестве средств охранно-пожарной сигнализации на объекте устанавливается оборудование фирмы «Рубеж». Система пожарной сигнализации является адресной. В состав пожарной сигнализации входят:

1. Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный R3-Рубеж-2ОП ;
2. Изолятор шлейфа ИЗ-1-R3;
3. Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 исп.02 прот.Р3;
4. Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый ИП 101-29-PR прот.Р3;
5. Извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-11 ИКЗ-А-Р3 .

При возгорании в одной из защищаемых зон сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию пожарных извещателей. Данные сигналы поступают на соответствующие ПКУ, далее на Блок индикации в помещении охраны. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

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

Шлейф сигнализации проложить в огнестойкой кабельной линии. Извещатели установить согласно приведенным размерам, желательно по центру комнаты. Допускается менять размещение извещателей по месту с учетом расположения светильников, вентиляционных отверстий, но при этом необходимо учитывать требования действующих нормативных документов.

Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале.

Монтаж системы необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование.

Отступления от проекта допускаются только после согласования с проектной организацией.

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК.

16. Система оповещения и управления эвакуацией.

Проектом предусматривается разработка системы оповещения и управления эвакуацией.

В качестве средств СОУЭ на объекте устанавливается оборудование фирмы ИТС.

В состав СОУЭ входят:

- усилитель ИТС ТИ-5006S;
- динамики настенные ИТС Т-103Е.

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые указатели "Выход" ОПОП 1-8 устанавливаются на путях эвакуации.

Монтаж системы необходимо производить в соответствии с прилагаемыми чертежами, технической документацией и инструкциями завода-изготовителя на устанавливаемое оборудование.

Сеть оповещения выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS 1x2x0,75мм и КПСнг(А) FRLS 1x2x1,5мм. Кабель прокладывается по стенам в кабельном канале.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Отступления от проекта допускаются только после согласования с проектной организацией.

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК.

17. Системы связи.

Проектом предусматривается разработка телефонной сети, локальной сети и сети телевидения.

Телефонизация и локальная сеть

Для осуществления телефонной связи предусматривается установка мини-АТС АRIA-316.

Для создания компьютерной сети предусматривается коммутатор на 8 портов марки Wi-Tek WI-PS210G V2, устанавливаемый в ТШ.

В ТШ также располагаются: кроссовое оборудование патч-панели, блок розеток и источник бесперебойного питания. Кроссировка внутри ТШ прямыми патч-кордами непосредственно от портов коммутатора. Розетки RJ-45 и RJ-11 устанавливаются на высоте 0,4 м.

Абонентская проводка выполняется кабелем UTP 5e cat., прокладываемым в кабельном канале.

Телевидение

Телевидение предусматривается от местного телецентра. На кровле здания устанавливается мачта с антенной Дельта375 коллективного пользования. Ввод и распределительная сеть выполняются коаксиальным кабелем RG-6 скрыто по стоякам в пластмассовых трубах и в кабель-каналах. При вводе телевизионного кабеля в здание в шкафу ШРУ устанавливаются домовая усилитель сигналов типа TERRA HA126 .

Телевизионные ответвители устанавливаются в шкафу ШРУ и в местах ответвления на стене. Телерозетки устанавливаются на расстоянии не менее 0,3 м от уровня пола и не более на 0,7 м от электророзеток.

Проектом предусмотрена молниезащита телеантенн. Молниезащита выполнена круглой сталью диаметром 6 мм и присоединяется к общему наружному контуру заземления здания.

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

18. Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения предназначена для наблюдения и для ведения круглосуточной записи происходящего на проектируемом объекте.

В состав системы видеонаблюдения входит оборудование фирмы Uniview: уличные видеокамеры, купольные видеокамеры, видеорегистратор.

Система видеонаблюдения обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеoinформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеoinформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеoinформации;
- визуальный контроль объекта охраны.

Активное оборудование (коммутаторы, ИБП) устанавливаются непосредственно в коммутационный шкаф.

Монтаж оборудования и кабельных линий выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП РК 3.02-10-2010.

Линии выполняются кабелем марки УТР cat.5е в кабельном канале.

Монтаж кабельных трасс выполнять с учетом размещения санитарно-технического и технологического оборудования, согласно ПУЭ и других действующих нормативов и правил. Места сближения и пересечения кабельных трасс с другими сетями согласовать во время монтажа.

По окончании монтажа выполнить настройку камер и наладку оборудования специализированной организацией.

Отступления от проекта допускаются только после согласования с проектной организацией. Возможна, замена оборудования на аналоги после согласования с проектной организацией.

19. Наружные сети связи.

В объем настоящего проекта входит разработка проекта на прокладку волоконно-оптического кабеля для телефонизации строящегося здания детского сада на 320 мест по пр.Абая,3М в г.Хромтау.

Проект разработан на основании технических условий, выданных Актюбинским ДЭСД за № Д03-6/Т-02/25-34.

Проектом предусматривается:

- строительство кабельной канализации от существующего ККС № 369 по ул.Есет Батыра до проектируемого объекта;

- прокладка и монтаж волоконно-оптического кабеля ОКЛ-8 от АТС-21 г.Хромтау по существующей кабельной канализации до ККС № 369, далее по вновь построенной кабельной канализации до проектируемого объекта.

Строительство кабельной канализации выполнено полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм. Толщина трубы должна составлять 5,6-6 мм. Соединения полиэтиленовых труб произвести методом "сварки труб".

Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,8 м на слой просеянного грунта или песка.

Ввод кабеля ОКЛ-8 в здание осуществляется через оконечное устройство - распределительная коробка КРЭ-16-1.

20. Антикоррозийная защита.

Для обеспечения долговечности стальных конструкций при строительных работах необходимо, после окончания сварочных работ, стальные конструкции очистить от грязи и ржавчины, сварные швы очистить от шлака, поверхность конструкций обезжирить растворителем №647,648 или ацетоном, все металлические элементы и сварные швы покрыть эмалью ПФ 118 ТУ 6-10-1710-79. Защиту строительных конструкций от коррозии следует выполнять в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

В целях повышения огнестойкости стальных конструкций, на их поверхность нанести огнезащитное покрытие УНИПОЛ марка ОВ по ТУ 2316-004-59846005-2007, толщ. 3 мм. Перед нанесением покрытия поверхность конструкций обезжирить растворителем №647,648 или ацетоном.

21. Техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться СП РК 1.03-106-2002 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Системой стандартов безопасности труда в строительстве.

Производитель работ до начала строительно-монтажных работ должен:

- оформить наряд-допуск на ведение соответствующих видов работ;
- согласовать и утвердить мероприятия в соответствии с требованиями документов: план безопасного метода работ, планы по управлению охраной труда, техникой безопасности и охраной окружающей среды, локальный План ликвидации Аварии;
- провести инструктаж по ознакомлению с инструкциями по технике безопасности.

Все работники, которые будут заняты на объекте, должны пройти обучение безопасным методам производства работ, порядку действий при чрезвычайных ситуациях и получить соответствующее удостоверение.

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски, очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду.

Общие требования при организации строительной площадки и рабочих мест

Проектом предусмотрено ограждение строительной площадки.

Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2м и быть оборудованы сплошным защитным козырьком, способным выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

У въезда на строительную площадку установить схему движения транспорта по объекту, регламентирующую порядок движения транспортных средств.

Скорость движения автотранспорта по строительной площадке и вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5км/ч на поворотах.

Опасные зоны должны быть ограждены, по их границе выставлены предупредительные знаки и надписи, видимые в любое время суток согласно инструкции «Знаки безопасности и сигнальные цвета».

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъемных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стены укрупнительной сборки металлоконструкции размещены в зоне действия грузоподъемных кранов.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от снега, наледи, грязи, не загромождать. Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами с нашитыми планками. Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах не менее 0,6 м, высота проходов в свету не менее 1,8м.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200Н, приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы, находящиеся в эксплуатационном положении. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, металлические один раз в год.

Рабочие места и проходы к ним должны быть ограждены временными ограждениями высотой 1.1 м. в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059-89 и инструкцией «Порядок использования временных ограждений».

Открытые проемы в стенах, расположенные на уровне примыкающего к ним перекрытия либо рабочего настила должны иметь ограждения на высоту не менее 1,0 м и бортовую доску шириной не менее 15 см.

Отверстия в перекрытиях на которых ведутся работы, должны быть закрыты или ограждены на высоту не менее 1,0 м.

При совмещении работ по одной вертикали нижерасположенные рабочие места должны быть оборудованы соответствующими защитными устройствами (настилами, сетками, козырьками) установленными на расстоянии не более 6 м. по вертикали от вышерасположенного рабочего места в соответствии с инструкциями по ТБ «Проведение работ по высоте», «Средства индивидуальной защиты от падения», «Анализ степени опасности работ».

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены согласно нормо-комплектam, соответствующим их назначению, средствами технической оснастки средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность здания и сооружения», ГОСТ 12.1.004-91* ССБТ «Пожарная безопасность».

Общие требования, «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при производстве работ.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

-для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

- 1) проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;
- 2) в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;
- 3) обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;
- 4) обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

22. Охрана окружающей среды

Рабочий проект «Строительство детского сада на 320 мест по пр. Абая 3М в г. Хромтау Актюбинской области» разработан с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Эксплуатация жилых домов, общественных зданий и сооружений и других объектов непроизводственного назначения, не имеющих автономных источников теплоснабжения, водоснабжения, очистных сооружений сточных вод и полигонов отходов относится к видам деятельности с незначительным уровнем воздействия на окружающую среду. При условии централизованного обеспечения данные объекты характеризуются отсутствием стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Сокращения потребления энергии для данного объекта планируется с помощью надлежащего проектирования инженерных систем, повышения эффективности всех видов оборудования, применения специальных энергосберегающих технологии освещения, использования автоматизированных систем контроля и управления.

Система водоснабжения здания обеспечивает подачу воды на хозяйственно питьевые нужды с непосредственным отбором воды от существующих сетей. Сети бытовой канализации запроектированы для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов с отводом стоков в общесплавную городскую канализацию закрытой системой трубопроводов.

В процессе деятельности объекта образуются твердые бытовые отходы и отработанные люминесцентные лампы, для которых следует предусмотреть места для сбора отходов в соответствии с установленными правилами и требованиями в области обращения с отходами. Необходимо предусмотреть безопасное обращение с отходами, включая все операции по их сбору, размещению, временному хранению и удалению. Сбор отработанных люминесцентных ламп производить в герметичные контейнеры или коробки с последующей передачей на утилизацию специализированной организации. Сбор твердых бытовых отходов производить в специальные контейнеры, установленные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, к ним должен быть обеспечен свободный подъезд. Для исключения переполнения контейнеров, необходимо обеспечить своевременный вызов отходов на полигон.

Оценка воздействия объекта на окружающую среду в каждом конкретном случае должна быть определена в соответствии с требованиями действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых актов и методических инструкций в области охраны окружающей среды.

23. Противопожарные и взрывобезопасные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2024 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» раздела 12 «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом МЧС от 21.02.2022г. № 55 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденных приказом МЧС № 405 от 17.08.2021г.

Наружное пожаротушение предусматривается из близлежащего существующего пожарного гидранта и проектируемого гидранта.

Расчетный расход на наружное пожаротушение 30,0 л/с.

Подъезды к зданию предусмотрены с учетом противопожарных требований.

Класс здания Ф 1.1 по функциональной опасности

Степень огнестойкости проектируемого здания – II.

Предел огнестойкости отдельных конструкций приняты в соответствии с требованием глав СНиП 2.01.02-85:

- несущие элементы лестничных клеток	- 60 минут
- перекрытия	- 45 минут
- стены	- 120 минут
- перегородки	- 15 минут

Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах.

Металлические несущие элементы лестничных клеток обшиваются гипсокартоном толщиной 12,5мм по ГОСТ 6267-97 для увеличения предела огнестойкости лестничной клетки.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

В отделке помещений проектом предусмотрены негорюемые отделочные материалы.

Все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

24. Приложения

1. Задание на проектирование от заказчика, ТОО «АктобеСтройЭксперт» от 14.09.23 г.
2. АПЗ № KZ27VUA00856588 от 15.03.2023 г
3. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте, выполненный ИП " Бодашко В.И. " в августе 2024 года.
4. Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте, выполненный ТОО "АктобеСтройЭксперт" в июне 2025 года.
5. Технические условия №297/75 от 13.02.2025 г., выданные ТОО «Энергосистема» на подключение сетей электроснабжения к существующей трансформаторной
6. Технические условия на подключение к сетям водоснабжения №5 от 12.02.2025 г., выданные ТОО «ХромтауТрансЭнерго»
7. Технические условия на подключение к сетям канализации №5б от 11.02.2025 г., выданные ТОО «ХромтауТрансЭнерго»
8. Технические условия на подключение к сетям теплоснабжения №5а от 12.02.2025 г., выданные ТОО «ХромтауТрансЭнерго»
9. Технические условия на строительство кабельной канализации №ДО3-6/Т-02//25-34 от 19.02.2023г., выданные Актюбинским ДЭСД Объединения «Дивизион «Сеть»- филиалом АО «Казахтелеком».