Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Батыс өңірі бойынша филиалы
Директор
Ө.Б. Нұрбердіханов

«Бейнеу ауданының Бейнеу селосында 150 орындық балабақша құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.05.2017 ж. № 15-0112/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бейнеу аудандық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Бейнеу ауданының Бейнеу селосында 150 орындық балабақша құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Западному региону РГП «Госэкспертиза»
Нурбердиханов У.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0112/17 от 11.05.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу Бейнеуского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Мунайгазпроект-Сервис»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу Бейнеуского района»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу Бейнеуского района».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 15 февраля 2017 года №150340024156/170003/00(3-э) между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону и ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, II – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012 года.

ГИП – Саркулова Р. К. (приказ от 21 января 2016 года №52/16-ПП).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» от 29 июня 2016 года;

решение ГУ «Аким села Бейнеу» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 15 августа 2016 года №1151;

решение ГУ «Аким села Бейнеу» о предоставлении права временного безвозмездного землепользования от 29 декабря 2016 года №1911;

акт предварительного выбора земельного участка от 15 август 2016 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное главным архитектором Бейнеуского района от 06 декабря 2016 года №30;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Бейнеуского района от 22 августа 2016 года;

письмо ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» от 21 ноября 2016 года №448 о планировании строительства объекта во втором полугодие 2017 года.

Технические условия:

МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ» от 28 октября 2016 года №29-2А/52 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям и от 04 ноября 2016 года №29-2А/53 на перенос подземного газопровода;

ГКП «Бейнеусусервис» от 08 сентября 2016 года №212 на водоснабжение и канализацию;

ГКП «Бейнеусусервис» от 05 июля 2016 года №143 и №144 на перенос водопровода;

ГУ «Аким села Бейнеу» от 20 сентября 2016 года №2582 на примыкание автодороги;

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 21 октября 2016 года №13-118-16/Л на прокладку кабеля ВОК-4;

ГКП «Бейнеуэнергосервис» от 09 сентября 2016 года №112 на электроснабжение.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 24 апреля 2017 года №R3-0098/17.

РГУ «Бейнеуское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 декабря 2016 года №R23-0008/16.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 05 мая 2017 года №02-10-394.

Экспертное заключение по промышленной безопасности на рабочий проект «Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу» утвержденный директором ТОО «GALS» от 14 апреля 2017 года №G-03 (Аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 24 июля 2012 года №0001784, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью МЧС РК).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» от 10 мая 2017 года.

Бейнеуское газовое хозяйство - согласование рабочего проекта от 25 августа 2016 года.

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» - письмо о согласовании рабочего проекта от 18 ноября 2016 года №26-09/3488.

ГКП «Бейнеусервис» - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 ноября 2016 года №309.

ГКП «Бейнеуэнергосервис» - согласование рабочего проекта от 24 августа 2016 года.

ГУ «Аким села Бейнеу» - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 ноября 2016 года №3316.

ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» и главный архитектор села Бейнеу - согласование генерального плана от 20 апреля 2017 года.

ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 21 ноября 2016 года №448.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№13-2016-ПЗ Пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

№13-2016-ГП - генеральный план;

№13-2016-ТХ - технологические решения;

№13-2016-АС - архитектурно-строительные решения;

№13-2016-ИС ТС - тепловые сети;

№13-2016-ИС ОВ - отопление и вентиляция;

№13-2016-ИС ВК, НВК - водоснабжение и канализация;

№13-2016-ИС ГСН - газоснабжение;

№13-2016-ИС ЭР - электротехнические решения;

№13-2016-ИС СС - слаботочные устройства, связи и сигнализация;

№13-2016-ИС ВН - видеонаблюдение;

№13-2016-АТП - автоматизация технологических процессов;

№13-2016-ПОС - проект организации строительства;

№13-2016-СМ - сметная документация.

Паспорт рабочего проекта.

Энергетический паспорт.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях и топосъемка в масштабе 1:500, выполнены ИП «Литвиненко А. С.» в феврале 2016 года (инв. №1238), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание благоприятных условий для воспитания, обучения и пребывания детей села Бейнеу.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Административно участок строительства детского сада расположен в селе Бейнеу Бейнеуского района Мангистауской области. В геоморфологическом отношении район работ относится к Предустюртской равнине. Рельеф участка равнинный с общим уклоном на север и абсолютными отметками в пределах от 16,87 до 13,45 м. На площадке отсутствуют надземные здания и сооружения. В северо-западной части участка расположены подземный водопровод и кабельная линия электропередач, подлежащие переносу.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнены ИП «Литвиненко А. С.» в феврале 2015 года (инв. №1238).

В геолого-литологическом строении участка принимают участие супесчано-песчанистые и глинистые грунты.

По инженерно-геологическим признакам на глубину до 6 м выделены 3 инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь коричневато-бурая, твердой консистенции, с прослоями песка пылеватого, просадочная. Грунт вскрыт повсеместно с поверхности мощностью слоя до 0,8 м.

Нормативные характеристики грунта: тип просадочности – I, начальное просадочное давление 0,020 МПа; плотность грунта 1,65 г/см^3; удельное сцепление 20 кПа; угол внутреннего трения 24°; модуль деформации в естественном состоянии 11,7 МПа, в водонасыщенном состоянии 6,8 МПа;

ИГЭ-2 – песок мелкий, с прослоями песка пылеватого. Грунт вскрыт повсеместно вторым слоем мощностью до 3,0 м в интервалах глубин от 0,8 м до 3,8 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,64 г/см^3; удельное сцепление 0 кПа; угол внутреннего трения 28°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 18,0 МПа.

ИГЭ-3 – глина коричневато-бурая, от твердой до полутвердой консистенции. Грунт вскрыт повсеместно вторым слоем мощностью до 2,2 м в интервалах глубин от 3,8 м до 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,84 г/см^3; удельное сцепление 49 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 3,6 МПа.

Грунты среднезасоленные. Засоление сульфатное. Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали высокая.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды на исследованной территории до глубины 8 м не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

Раздел «Инженерно-геологические условия площадки строительства» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Строительства детского сада предусмотрено в пределах существующей жилой застройки села Бейнеу, на участке №228Б по улице Б. Майлина. Участок имеет прямоугольную форму с размерами в плане 124,0х78,2 м. Горизонтальная привязка выполнена от существующих зданий и сооружений на прилегающей территории. С севера территория граничит с внутриквартальным проездом улицы К. Жалкыбаева. С восточной стороны участок ограничен улицей К. Сатбаева. С западной стороны проходит автомобильная дорога улицы Б. Майлина. С юга площадка детского сада примыкает к территории средней школы «Атамекен».

На участке строительства рабочим проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

здание детского сада на 150 мест;
групповая площадки с теневыми навесами (7 шт.);
площадка для сушки белья;
котельная;
резервуар питьевой воды;
резервуар запаса пожарной воды;
септик;
трансформаторная подстанция;
дизельный генератор;
газорегуляторный пункт;
площадка мусорных контейнеров.

Вход на территорию и главный вход в здание детского сада решен с западной стороны от внутриквартальных проездов и пешеходных путей, где на прилегающей территории предусмотрена открытая автомобильная стоянка для временного хранения автотранспорта сотрудников и посетителей с местом для инвалидов. Разбивочный план согласован с руководителем районного отдела строительства и районного отдела земельных отношений, архитектуры и градостроительства от 20 апреля 2017 года.

Для подъезда автотранспорта к территории предусмотрена подъездная дорога с примыканием к существующей автомобильной дороге улицы Б. Майлина к центральному входу с западной стороны и в хозяйственную зону с восточной стороны. Решения по

обустройству примыкания к внутрипоселковой автодороге выполнены согласно технических условий №2582 от 20 сентября 2016 года, выданным ГУ «Аким села Бейнеу».

Размещение и ориентация здания детского сада обеспечивает нормативную непрерывную продолжительность инсоляции помещений и игровых площадок детского сада.

Участок разделен на следующие функциональные зоны:

зона здания детского сада – занимает центральную часть участка;

игровая зона – расположена в северной и южной частях участка, включает в себя индивидуальные групповые площадки с теневыми навесами. Групповые площадки для детей младшего возраста размещены вблизи выходов из помещений этих групп. Площадки разделены между собой защитными полосами, состоящими из деревьев и кустарников (не ядовитых и не способных ранить ребенка) для обеспечения необходимых санитарных разрывов;

хозяйственная зона – расположена в восточной части участка в ограждении, включающая котельную, резервуар питьевой воды, резервуар запаса пожарной воды, септик, трансформаторную подстанцию, дизельный генератор и площадку мусорных контейнеров.

Схема генерального плана приведена на рисунке 1.

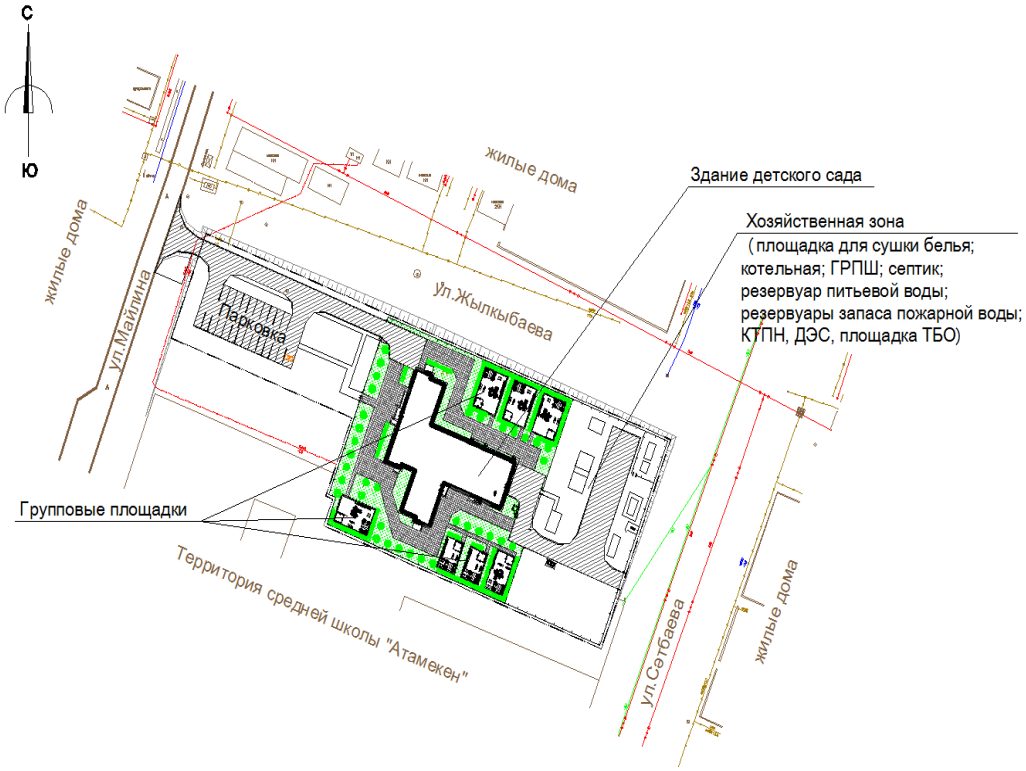

Рисунок 1.

Подъезд к центральному входу запроектирован с западной стороны и в хозяйственную зону с восточной стороны. Трассировка проездов по участку обеспечивает необходимые функциональные подъезды к зданию и проезда пожарных машин.

Покрытие проездов и площадок запроектировано из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем.

Пешеходные дорожки и покрытие групповых площадок выполнено из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем.

На участке предусмотрено беспрепятственное и удобное передвижение маломобильных групп населения с возможностью доступа к зданию детского сада. Основной вход в здание оборудован пандусом.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям, в пониженные места за пределы участка.

Система высот – условная, система координат – условная.

За отметку 0,000 м проектируемого здания детского сада принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 16,45 м.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется посадкой деревьев лиственных пород, кустарников.

По периметру участка предусмотрено металлическое решетчатое ограждение высотой 2,2 м с устройством ворот и калиток. Хозяйственная зона отделена от остальной части территории сетчатым ограждением высотой 1,7 м.

Игровые площадки оборудованы элементами малых архитектурных форм: песочницы, качалки, беседки, скамьи и игровые комплексы. Перед входами в детский сад предусмотрено размещение урн и скамей.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	0,9665
2	Площадь застройки	$м^2$	2488,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	5326,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2084,0

Раздел «Генеральный план» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.2 Технологические решения

Проектируемый детский сад размещается в отдельно стоящем двухэтажном здании и предназначен для организации дошкольного воспитания и обучения. Здание рассчитано на 150 мест в составе 7 групп:

две группы для детей ясельного возраста от двух до трех лет наполняемостью по 15 детей;

одна средняя группа для детей от четырех до пяти лет наполняемостью 20 детей;

две старшие группы для детей от пяти до шести лет наполняемостью по 25 детей;

две подготовительные группы для детей от шести до семи лет наполняемостью по 25 детей.

Основные помещения детского сада сгруппированы по назначению с выделением следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки, размещенные с соблюдением принципа групповой изоляции, при котором групповая ячейка является местом пребывания детей каждой конкретной группы и имеет необходимый набор помещений;

специализированные помещения;

сопутствующие помещения.

На первом этаже основного здания детского сада размещены следующие помещения: две групповых ячеек младшей группы и одна групповая ячейка средней группы, холл с рекреацией, комната охраны, универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий с кладовой, универсальное кружковое помещение, пищеблок, медицинские помещения, прачечная и служебно-бытовые помещения.

На втором этаже размещаются кабинет директора, методический кабинет, четыре групповые ячейки старших и подготовительных групп.

В групповых для занятий с детьми предусмотрены: доска классная навесная, столы для детей, стулья, шкафы для игрушек, стеллажи для наглядных пособий. Игровое оборудование также подобрано соответственно возрасту детей.

При расстановке мебели для занятий соблюдены требования:

столы установлены к светонесущей стене с левосторонним освещением;

расстояние между рядами столов принято 0,5 м;

расстояние первого ряда столов от светонесущей стены 1 м;

расстояние от первых столов до доски 2,4 м;

между столами в ряду 0,5 м.

Для дневного сна спальни оборудованы кроватями в соответствии с ростовой группой ребенка. Раздевальная оборудованы специальными шкафами со скамейками для верхней одежды, шкафами для просушки одежды и обуви.

Буфетные групповых ячеек оборудованы трехгнездными мойками, производственными столами, навесными шкафами для посуды, ёмкостями для сбора пищевых отходов.

В туалетных комнатах групповых ячеек установлены вешалки для полотенец и хозяйственные шкафы.

Для проведения музыкальных и гимнастических занятий предусмотрен зал. В зале установлены шведские стенки, скамейки гимнастические, баскетбольные щиты, фортепиано, шкафы хозяйственные и для наглядный пособий.

Для обеспечения детей горячим питанием предусмотрен пищеблок производительностью 1000 блюд в день, состоящий из горячего цеха с раздаточной, холодного цеха, загрузочной, моечной, кладовых овощей и сухих продуктов, охлаждаемой камерой и других помещений. Тепловое оборудование пищеблока работает на электричестве. Выдача завтраков, обедов, полдников производится из пищеблока через раздаточное окно. Для вертикальной транспортировки пищи на второй этаж предусмотрен подъемник грузоподъемностью 50 кг. Мойка столовой посуды производится в группах в буфетных отделениях. Хранение скоропортящихся продуктов производится в холодильном шкафу.

Для стирки детского белья предусмотрена прачечная, состоящая из стирального и гладильного помещений и помещения сортировки белья. Технологическое оборудование стиральной и гладильной работает на электричестве и включает: стирально-отжимную машину, центрифугу, гладильную доску, стеллаж для белья и тележку.

Для профилактического осмотра детей и оказания первой неотложной медицинской помощи предусмотрен медицинский кабинет, оборудованный индивидуальным выходом, в составе которого размещены следующие помещения: медицинская комната, изолятор, санузел, тамбур, процедурный кабинет, комната проведения физиопроцедур, коридор. Медкабинет оснащается необходимым оборудованием и инвентарем, таким как шкаф для медикаментов, кушетка, столы, стулья. Изолятор, процедурная и медицинская комната оснащаются бактерицидными лампами.

Основные технические показатели:

вместимость детского сада – 150 мест;
количество персонала – 30 человек;
режим работы – 1 смена;
продолжительность – 10,5 часов.

Раздел «Технологические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание детского сада

Здание детского сада одно-двухэтажное с подвалом, сложной конфигурации в плане с общими размерами в осях 50,6х49,64 м.

Высота этажей - 3,3 м. Высота помещений технического подполья - 2,6 м.

Планировка помещений принята с учетом требований СНиП РК 3.02-24-2004*, СНиП РК 2.02-05-2009* и санитарно-эпидемиологических требований к объектам воспитания и образования детей и подростков.

Внутренняя планировочная структура решена с четким функциональным зонированием с выделением следующих функциональных групп помещений:

групповые ячейки;
специализированные помещения;
сопутствующие помещения.

Групповые ячейки размещены на первом и втором этажах и имеют по два эвакуационных выхода.

В составе каждой групповой ячейки предусмотрены игровая, спальная, раздевальная, туалетная и буфетная.

Все помещения групповых ячеек имеют естественное освещение. Ориентация по сторонам света обеспечивает нормативную инсоляцию помещений групповых ячеек.

На первом этаже также размещены специализированные помещения для занятий с детьми: универсальный зал для музыкальных и гимнастических занятий с кладовой, универсальные кружковые помещения с комнатой для преподавателей и кладовой.

По функциональной пожарной опасности детский сад относится к классу Ф1.1 согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Для сообщения между этажами предусмотрено две лестничные клетки типа Л1.

Из раздевальной каждой групповой ячейки предусмотрен удобный и короткий доступ к наружному выходу из здания. Второй эвакуационный выход из групповых ячеек предусмотрен из спальных.

Сопутствующие помещения размещены на первом этаже здания и включают в себя: медицинские помещения, пищеблок, помещения прачечной и имеют самостоятельные выходы наружу.

Группа медицинских помещений включает в себя физиотерапевтический кабинет, медицинскую комнату, процедурный кабинет и помещение для приготовления дезинфицирующих средств, изолятор с палатой, тамбуром и санузлом. Из изолятора предусмотрен отдельный наружный выход.

Группа помещений пищеблока состоит из загрузочной, заготовочного цеха (холодного цеха) с раздаточной, кухни (горячего цеха), моечной кухонной посуды, кладовой овощей и кладовой сухих продуктов, охлаждаемых камер. Из раздаточной в коридоре предусмотрен грузовой подъёмник для вертикальной транспортировки пищи. Раздаточная пищеблока предусмотрена отдельным помещением. Входы в групповые ячейки не расположены напротив входа в пищеблок.

Группа помещений прачечной включает в себя стиральную с тамбуром, гладильную, кладовую чистого белья, помещение для сортировки белья. Планировочное решение прачечной исключает встречные потоки чистого и грязного белья.

Группа служебно-бытовых помещений состоит из гардеробной с душевой и туалетом, комнаты персонала, санузла персонала. В блок служебно-бытовых помещений организован отдельный наружный вход.

Со стороны основного входа в здание предусмотрено помещение охраны.

На втором этаже, помимо групповых ячеек находятся методический кабинет и кабинет директора.

Для устройства технических помещений в одноэтажной части здания под блоком сопутствующих помещений предусмотрен подвал.

При проектировании здания учтены требования доступности для маломобильных групп населения. Входы оборудованы пандусами.

Крыша здания – бесчердачная вентилируемая с рулонной кровлей и наружным организованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП РК 3.02-06-2009.

Окна и витражи - из поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99) с однокамерным стеклопакетом.

Двери: наружные - металлические (ГОСТ 31173-2003), внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка:

стены - штукатурка по металлической сетке, окраска фасадной краской;

цоколь - облицовка керамической плиткой.

Внутренняя отделка:

стены - водоэмульсионная и масляная окраска, облицовка керамической плиткой;

потолки - затирка, водоэмульсионная окраска и известковая побелка;

полы - линолеум, керамическая плитка, бетонные мозаичные.

Основные технические показатели:

этажность здания	- 1, 2;
общая площадь здания	- 2355,63 м^2;
полезная площадь здания	- 2160,64 м^2;
строительный объем, всего	- 8589,2 м^3;
в том числе ниже отметки 0,000 м	- 1342,5 м^3.

Котельная. Газорегуляторный пункт

Котельная представляет собой одноэтажное модульное здание прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 8,0х2,4 м и высотой 2,7 м, установленное на железобетонную площадку.

Газорегуляторный пункт шкафного исполнения ГРПН установлен возле котельной на отдельной площадке.

Резервуар питьевой воды

Резервуар рабочим объемом 50 м^3 выполнен прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х3,0 м, частично заглубленный с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Резервуар запаса пожарной воды

Два резервуара рабочим объемом 100 м^3 каждый выполнены прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, частично заглубленные с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Септик

Двухкамерная ёмкость железобетонная, подземная рабочим объемом 40 м^3 выполнена прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,4х3,2 м и глубиной 2,8 м, заглубленная в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Трансформаторная подстанция

Электрооборудование в блочно-комплектном исполнении полной заводской готовности, прямоугольной формы с размерами в плане 3,3х2,5х2,5(h) м. Оборудование установлено на железобетонную площадку с размерами 3,9х3,0 м.

Дизельная электростанция

Технологическое оборудование в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности, прямоугольной формы с размерами в плане 3,27х1,17х1,87(h) м. Оборудование установлено на железобетонную площадку с размерами 6,0х3,0 м.

Ограждение территории

Ограждение территории выполнено по периметру участка высотой 2,2 м из металлопроката. Ширина ворот принята 6,0 м.

Раздел «Архитектурно-планировочные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание детского сада

Основанием под фундаментами служит ИГЭ-2.

Расчет несущих конструкций здания произведен методом конечных элементов на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты (в том числе стены подвала толщиной 400 мм) - ленточные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) и плит (СТ РК 956-93) шириной подошвы 1,6 м, 1,4 м и 0,8 м.

Наружные стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50, толщиной 390 мм, с утеплением теплоизоляционными плитами (ГОСТ 9573-2012) толщиной 70 мм.

Внутренние стены и перегородки из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-2013) на растворе М50, толщиной 390 и 190 мм соответственно. Перегородки в помещениях с влажным режимом и вентиляционные каналы приняты из обыкновенного глиняного кирпича М75 (ГОСТ 530-2012) на растворе М50. Армирование перегородок выполнено через каждые три ряда кладки сеткой 5В1 по ГОСТ 23279-2012.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Перекрытия из сборных железобетонных плит по ГОСТ 9561-91.

Лестницы - монолитные железобетонные (марши и площадки), по металлическим косоурам и балкам из прокатного швеллера №16, №20 по ГОСТ 8240-97. Ограждения – металлические.

Лестницы наружные пожарные: марши и площадки из прокатного швеллера №16 (ГОСТ 8240-97) с покрытием площадок и ступеней из просечно-вытяжного листа по ГОСТ 8706-78*; ограждение – из стального квадрата 14 мм по ГОСТ 2591-71.

Крыша – бесчердачная, с рулонной кровлей из двух слоев гидроизоляционного полотна «Линокром». Утепление чердачного перекрытия выполнено теплоизоляционными плитами (ГОСТ 9573-2012) толщиной 100 мм.

Котельная. Газорегуляторный пункт

Фундамент блочной котельной – плитный, принят из железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

ГРПШ установлен на плитный монолитный фундамент из бетона класса В15.

Панели ограждения ГРПШ и стойки из металлических решетчатых панелей по серии 3.017-1. Стойки ограждения из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 10704-91), замоноличенные в грунт бетоном класса В7,5.

Резервуар питьевой воды. Резервуар запаса пожарной воды

Конструкция резервуара принята по типовому проекту ТП 901-4-69.83.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка под днище принята из бетона марки В7,5.

Стены резервуаров - сборные железобетонные панели. Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Плиты покрытия сборные железобетонные по серии 1.442.1-1.

Горловина выполнена из железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Септик

Днище, стены и горловина монолитные железобетонные из бетона класса В25, толщиной 200 мм, армированные каркасами из арматуры диаметром 6, 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Плита покрытия монолитная железобетонная из бетона класса В25 в несъемной опалубке из профилированных листов Н60-845-0,7 (ГОСТ 24045-2010) общей толщиной 160 мм, армированная каркасами из арматуры диаметром 6, 10 и 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Ходовые скобы для спуска в резервуар выполнены из арматуры диаметром 16 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Крышка лаза запроектирована металлическим из стальных листов (ГОСТ 19903-74) толщиной 3 мм и угловой стали 50х3 мм по ГОСТ 8509-93.

Трансформаторная подстанция. Дизельная электростанция

Площадка выполнена из железобетонных дорожных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Панели ограждения и стойки из металлических решетчатых панелей по серии 3.017-1. Стойки ограждения из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 10704-91), замоноличенные в грунт бетоном класса В7,5.

Ограждение территории

Фундаменты под стойки монолитные из бетона класса В12,5.

Панели ограждения, калитка и ворота из стального квадрата 16 мм по ГОСТ 2591-88.

Стойки из стальных труб 102х7 мм по ГОСТ 10704-91.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Ввиду агрессии грунтов в рабочем проекте предусмотрены мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии:

под фундаментами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения толщиной 50 мм;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

антикоррозийная защита стальных конструкций выполнена глифталевой грунтовкой ГФ-021, с покрытием в два слоя эмалью ПФ-115;

все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

Раздел «Конструктивные решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Теплоснабжение здания детского сада осуществляется от проектируемой блочно-модульной котельной «Буран Бойлер», работающей на газовом топливе.

Тепловая мощность котельной – 0,3 МВт.

В качестве теплоносителя используется горячая вода с параметрами 85-60ºС.

Котельная поставляется в полной заводской готовности. В котельной установлены два водогрейных котла, рабочий и резервный со 100% производительностью каждый. В комплект поставки входят сетевые и подпиточные насосы, контрольно-измерительные приборы, запорно-предохранительная арматура, дымовая труба.

Прокладка сетей теплоснабжения к зданию предусмотрена подземной в непроходных железобетонных каналах совместно с трубопроводами горячего водоснабжения.

Трубопроводы сетей теплоснабжения монтированы из стальных электросварных термообработанных труб диаметром 76х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы ГВС монтированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб диаметром 40х3,0 мм по ГОСТ3262-75.

Для восприятия тепловых расширений и удлинений трубопроводов используются углы поворота трассы.

В наиболее высоких точках тепловых сетей установлены штуцеры с арматурой для выпуска воздуха, в нижних - для спуска воды.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена теплоизоляционными цилиндрами URSA без покрытия RS1. Толщина теплоизоляционного слоя - 60 мм.

Антикоррозийное покрытие-изол в 2 слоя по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т15 по ГОСТ 10296-79*, ТУ21-27-37-74.

Покровный слой - листы, стальные оцинкованные толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19904-90.

Протяженность теплосети составляет 230 м.

Раздел «Тепловые сети» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Отопление и вентиляция

Отопление здания детского сада выполнено от проектируемой блочно-модульной котельной «Буран Бойлер», работающей на газовом топливе.

В качестве теплоносителя принята вода с параметрами 85-60^{0}С.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-108. У нагревательных приборов установлены вентили термостатической регулировки.

Система отопления принята двухтрубная тупиковая с нижней разводкой и П-образными стояками и двухтрубная горизонтальная. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через воздушные краны Маевского, в нижних точках установлена арматура для спуска воды.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб диаметром 15-40 мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы системы отопления и радиаторы окрашиваются масляной краской за два раза.

В помещениях групповых, раздевальных и спальнях первого этажа предусмотрено устройство теплых полов CALEO с терморегулятором.

Здание детского сада оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с естественным и механическим побуждением. Предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Приточный воздух обрабатывается в приточной установке блочного исполнения «Бризант 3500», обеспечивающей фильтрацию, подогрев и подачу свежего воздуха.

Приточный воздух подается по воздуховодам и через воздухораспределительные решетки поступает в производственные помещения столовой, коридор, стиральную и гладильную.

В горячем цехе над технологическим оборудованием, являющимся источником выделения тепла, влаги и газов, устанавливаются локальные вытяжные зонты. Удаление воздуха производится при помощи центробежного вентилятора, установленного на кровле.

Гладильная и стиральная оборудованы системами вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздух удаляется из верхней зоны при помощи канальных вытяжных вентиляторов.

Механическая вытяжка запроектирована в помещении хранения пищевых отходов. Для охлаждения воздуха в летний период камера хранения пищевых отходов оборудована автономным кондиционером.

В остальных помещениях вентиляция запроектирована естественная через вытяжные воздуховоды. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14.918-80. Вытяжные воздуховоды выводятся выше кровли и оборудуются зонтами.

Приток воздуха – неорганизованный, за счет инфильтрации и периодического проветривания через открывающиеся окна.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление - 111,264 кВт;

расход тепла на вентиляцию - 32,0 кВт;

расход тепла на горячее водоснабжение - 119,829 кВт.

Раздел «Отопление и вентиляция» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 08 сентября 2016 года №212 и от 05 июля 2016 года №143 и №144, выданным ГКП «Бейнеусусервис».

Наружные сети водоснабжения и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие наружные сети:

перенос существующих сетей водопровода с площадки проектируемого детского сада;

водопровод. питьевой воды;
водопровод противопожарный;
канализация бытовая К1

В рабочем проекте выполнен перенос сетей водопровода, попадающих под площадку проектируемого детского сада. Демонтажу подлежит участок водопровода диаметром 280х16,6 мм протяженностью 396,0 м и диаметром 63х3,8 мм протяженностью 173,0 м.

Новые сети прокладываются из полиэтиленовых напорных питьевых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 280х16,6 мм протяженностью 414,0 м и диаметром 63х3,8 мм протяженностью 647,0 м по ГОСТ 18599-2001.

Водоснабжение детского сада питьевой водой предусмотрено от железобетонного резервуара запаса питьевой воды объемом 50 м^3.

Заполнение резервуаров запаса питьевой воды из автотранспорта выполняется с помощью соединительного устройства, расположенного в колодце. Подача питьевой воды в сеть детского сада предусмотрена насосной установкой, расположенной в подвале здания. В здании детского сада после насосов выполнена врезка в сеть водопровода для подачи воды в здание котельной.

Сеть наружного питьевого водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм и 40х2,0 мм по ГОСТ 10704-91

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Водоснабжение на противопожарные нужды предусмотрено от двух резервуаров противопожарного запаса воды объемом 100 м^3 каждый, откуда вода подается насосной установкой в сеть наружного и внутреннего пожаротушения.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек. на 1 пожар.

Сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91. На сети водопровода установлены пожарные гидранты.

При проходе под автодорогой сети прокладываются в футляре из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

На сети водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.901-09-11.84, альбом II.

На территории детского сада запроектирована сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Сброс стоков бытовой канализации предусмотрен по внутриплощадочной сети в проектируемый железобетонный септик объемом 40,0 м^3.

Стоки производственной канализации от пищеблока детского сада запроектированы отдельным выпуском с дальнейшим сбросом в сеть бытовой канализации.

По мере накопления стоки из септика вывозятся автотранспортом в места, указанные СЭС.

Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС ПРО SN8 условным диаметром 200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.18599-2001.

Полиэтиленовые трубы укладываются на подушку из мягкого грунта толщиной 0,1 м. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов необходимо предусматривать устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см.

На сети канализации установлены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П.902-09-22.84, альбом II.

В колодцах выполнена вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм. Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим БН III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание колодцев выполнить битумо-щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом БК-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1,0 метр следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30 мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100 мм (песок-50%, щебень-50%).

Основные технические показатели:

общая протяженность сети питьевого водопровода - 122,0 м;

общая протяженность сети противопожарного водопровода - 196,3 м;

общая протяженность сети бытовой канализации - 220,0 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

В рабочем проекте выполнены следующие внутренние сети:

водопровод питьевой воды;

водопровод противопожарный;

горячий водопровод подающий;

горячий водопровод циркуляционный;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Питьевая вода подается в систему внутреннего водопровода из проектируемого резервуара насосной станцией APSU E2 CRIE 5-5 производительностью 5,0 м^3/час; напором 30 м; мощностью 1,5 кВт (1-рабочий; 1-резервный).

Для обеззараживания питьевой воды установлена обеззараживающая лампа УУФОВ-5 производительностью 5,0 м^3/час (1-рабочая; 1-резервная).

Сеть питьевого водопровода выполнена из полиэтиленовых напорных труб PE 100 SDR17 диаметром 15-50 мм по ГОСТ 18599-2001.

Для нужд внутреннего пожаротушения в здании запроектирована сеть противопожарного водопровода. На сети водопровода установлены пожарные краны.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2,5 л/сек. х 1 струя.

Для подачи воды в сеть внутреннего и наружного противопожарного водопровода в здании установлена насосная станция APSU K2 CRIE 15-3 производительностью 20,0 м^3/час; напором 30 м; мощностью 4,0 кВт (1-рабочий; 1-резервный).

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм ГОСТ 10704-91.

Система горячего водоснабжения запроектирована от котельной с циркуляцией в сети.

Система горячего водоснабжения выполнена из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT диаметром 20-50 мм по ГОСТ 18599-2001.

Подача воды к водоразборной арматуре для пользования детьми предусмотрена смешанной, с установкой термосмесителей.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от санприборов через наружную внутриплощадочную сеть канализации в септик.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки. Для прочистки внутренней сети канализации установлены ревизии и прочистки.

Стоки производственной канализации от оборудования кухни запроектированы отдельным выпуском. Оборудование кухни присоединяется к канализационной сети с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Система внутренней бытовой и производственной канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб условным диаметром 50-100 мм ГОСТ 22689-89.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды по зданию - 2,458 м^3/сут;
расход горячей воды по зданию - 2,068 м^3/сут;
расход канализации по зданию - 4,351 м^3/сут.

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 28 октября 2016 года №29-2А/52 и от 04 ноября 2016 года №29-2А/53, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Наружное газоснабжение

Рабочим проектом предусмотрен подвод природного газа к проектируемой блочно-модульной котельной Буран-Бойлер с двумя котлами BB-3060V тепловой производительностью 300 кВт каждый. Внутренняя система газоснабжения входит в комплект поставки котельной.

В соответствии с техническими условиями, предусмотрен перенос существующего подземного газопровода низкого давления, попадающего под участок застройки. Газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб диаметром 63х3,6 мм ПЭ 100 SDR 17,6 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 прокладывается подземно, на глубине не менее 1,0 м до верха трубы. Точки подключения переносимого газопровода - существующий надземный газопровод низкого давления диаметром 89 мм и подземный газопровод низкого давления из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм.

Точка подключения проектируемого газопровода - существующий надземный стальной газопровод среднего давления условным диаметром 100 мм.

На врезке установлена запорная арматура диаметром 50 мм.

Газопровод среднего давления от точки подключения до проектируемого ГРПШ прокладывается подземно из труб полиэтиленовых газовых ПЭ 100 SDR 11 диаметром 90х8,2 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Глубина заложения до верха трубы не менее 1,0 м.

Выходы трубопроводов из земли и отключающая арматура огораживаются сетчатым ограждением по металлическим столбам размерами 2,18х2,18 м, высотой 2,2 м.

По трассе газопровода установлены опознавательные железобетонные столбики по серии 3.017-3 в.1 на углах поворота.

На пересечении газопровода с кабелями предусмотрены разрезные футляры из стальных труб диаметром 100 мм (ГОСТ 10704-91) на кабелях, выведенные на 2 м в каждую сторону от стенок газопровода. Концы футляров заделываются гидроизоляционным материалом.

Для понижения давления газа со среднего на низкое предусмотрена установка газорегуляторного шкафного пункта ГРПШ-05-2У1. Перед и после ГРПШ запроектировано отключающее устройство – задвижка 30с41нж диаметром 50 мм.

ГРПШ огораживаются сетчатым ограждением по металлическим столбам размерами в плане 6,4х4,2 м, высотой 2,2 м.

Газопровод низкого давления от ГРПШ-05-2У1 до здания котельной проложен из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм (ГОСТ 10704-91) надземно на стальных опорах высотой 2,2 м.

Надземный газопровод и опоры после монтажа и испытания защищаются от коррозии покрытием из двух слоёв эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021, в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Фундаменты под опоры бетонные (ГОСТ 26633-91) на сульфатостойком портландцементе.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Основные технические показатели:

расчетный расход газа - 70 м^3/час;

общая протяженность наружного газопровода:

среднего давления - 46,0 м;

низкого давления - 5,9 м.

Раздел «Газоснабжение» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 09 сентября 2016 года №112, выданным ГКП «Бейнеуэнергосервис».

Потребители электроэнергии

В качестве потребителей электроэнергии в рабочем проекте рассматриваются: блочная котельная, технологическое оборудование кухни и прачечной, электродвигатели холодильных установок, вытяжные вентиляторы, приточные установки, устройства теплых полов, а также осветительные установки внутреннего и внешнего освещения детского сада. Потребители электроэнергии относятся к II-ой категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК-2015 г.

Электроснабжение

По техническим условиям, электроснабжение детского сада выполнено от существующего ВЛ-6 кВ ячейки №106 ПС110/35/6 кВ «Бейнеу». Предусмотрено строительство ВЛ-6 кВ сталеалюминевым проводом АС-50 на железобетонных стойках СВ-105 по типовому проекту серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры 10 кВ» выпуск 1 и с установкой КТПН-6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 250 кВА. На существующей опоре ВЛ-6 кВ предусмотрена установка устройства ответвления УОП. На первой проектируемой опоре предусмотрена установка разъединителя РЛНД-10.

От концевой опоры с разъединителем рабочим проектом предусмотрено строительство КЛ-6 кВ кабелем АСБ-6 кВ 3х50 мм² до проектируемой КТПН-250/6/0,4 кВА. Подключение кабеля к ВЛ-6 кВ осуществлено посредством кабельной муфты 6 кВ. Кабель проложен в земле, в траншее на глубине не менее 0,7 м.

В конце проектируемой КЛ-6 кВ, на территории объекта устанавливается комплектная трансформаторная подстанция КТПН-6/0,4 кВ с одним силовым трансформатором мощностью 250 кВА. Комплектная трансформаторная подстанция КТПН принята с кабельным вводом по высокой стороне и кабельным выводом по низкой. Здание КТПН выполнено в виде изготовленным на заводе модулем с полностью смонтированным в него внутренним распределительным оборудованием.

На вводе в РУ-0,4 кВ КТПН-6/0,4 кВ установлен электронный счетчик СЕ-303 с долговременной памятью данных о потребляемой электроэнергии. Питание потребителей проектируемого здания детского сада предусмотрено от РУ-0,4 кВ проектируемого КТПН-6/0,4 кВ.

Электроснабжение здания детского сада осуществлено кабелем марки ВБбШв-1 сечением 5х120 мм², котельной кабелем ВБбШв-1 сечением 4х4 мм². Резервная линия

электроснабжения здания детского сада и котельной предусмотрена кабелем ВБбШв-1 аналогичными сечениями от дизельной электростанции Азимут АД-200-Т400, 380 В, 50 Гц номинальной мощностью 200 кВт, степень автоматизации первая. Дизель-генератор установлен в специализированный защищённый шумозащитный кожух в полной технологической готовности. Электроэнергия от проектируемой ДЭС-0,4 кВ подаётся на резервный ввод вводно-распределительного щита ВРУ-1 установленный в электрощитовой в здании детского сада и ящику ввода автоматического резерва ЯАВР-К, установленного в котельной. Вводно-распределительный шкаф с ЯАВР-К входит в комплект поставки блочной котельной.

Рабочим проектом предусмотрено переустройство двух КЛ-0,4 кВ входящий в зону застройки. Перенос КЛ-0,4 кВ осуществляется кабелями АВБбШв-1 сечением 3х120+1х95 мм² и 3х70+1х50 мм² посредством соединительной кабельной муфты 4ПКВНтпБ-в-70/120.

Все силовые кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 м.

Сечение кабелей выбраны по допустимой токовой нагрузке, по допустимой потере напряжения, как в нормальном, так и в аварийном режимах.

Кабель, проложенный в траншее должен иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака.

Сигнальная лента укладывается в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. В местах, где возможны механические повреждения, кабель защищается прокладкой в трубе.

Наружное освещение

Наружное освещение детского сада осуществляется от фидера управления освещением, входящего в состав КТПН, который обеспечивает включение и отключение светильников от фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение. Для освещения игровых площадок и тротуаров предусмотрено установить металлические опоры паркового типа высотой 3 м со светильниками РТУ06-125 с энергосберегающими лампами типа WOLTA 10W4U65E40 мощностью 65 Вт.

Каждая опора имеет в нижней части отсек, закрытый крышкой, со встроенным предохранителем и контактными зажимами для подключения светильников.

Осветительные кабельные линии прокладываются кабелем марки ВБбШв-0,66 кВ сечением 4х2,5 мм². Подключение светильников предусмотрено кабелем марки ВВГ сечением 3х2,5 мм². Кабельные линии наружного освещения проложены в земле в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с подсыпкой песком. Типы светильников и параметры источников света обеспечивают необходимый уровень освещенности и правильную цветопередачу. Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации зон по пожароопасной и взрывоопасности, в которых они размещены. В местах, где возможны механические повреждения, кабель защищается прокладкой в стальной трубе.

Внутреннее электроснабжение

Потребителями электроэнергии являются осветительные сети, электроприемники систем отопления и вентиляции, кондиционирования, пожаротушения, связи и сигнализации, технологическое оборудование пищеблока и прачечной, грузоподъемный лифт для транспортировки емкостей с пищей из пищеблока.

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников выполнено по трехфазной пяти проводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью система (TN-

C-S). Для приёма и распределения электроэнергии от внешнего источника электроснабжения в техническом этаже (подвал) в помещении электрощитовой установлено вводно-распределительное устройство, состоящее из вводной панели серии ВРУ1-13-20УХЛ4 с двумя вводами и приборами учета электроэнергии.

В качестве распределительных панелей приняты два устройства ВРУ-0,4 кВ типа ВРУ1-44-00УХЛ4 комплектной поставки.

ВРУ-1 поставляется заводом изготовителем по опросному листу в комплекте с двумя вводами, распределительными панелями, приборами учета электроэнергии типа «СА4У-674». ВРУ-1 запроектированы напольными металлическими шкафами, распределительные панели укомплектованы плавкими предохранителями.

Электрооборудование технологических участков поставляется в комплекте с технологическим оборудованием в полной заводской готовности. Для бесперебойного питания электрооборудования 1 категории (противопожарные насосы) рабочим проектом предусмотрена установка ящика с автоматическим вводом резерва ЯАВР-0,4 кВ, питающиеся от разных вводов ВРУ1-13.

Электропитание силовых потребителей запроектировано от щитов распределительных ЩР-1, ЩР-2, ЩР-3, ЩРС встроенного исполнения, которые изготовлены по индивидуальному заказу. Щитки комплектованы автоматическими выключателями на вводах и дифференциальными выключателями на отходящих линиях с различными токовыми номиналами, и независимыми расцепителями.

Аппараты управления силовых установок: магнитные пускатели, ящики управления и шкафы управления, поставляются комплектно с технологическим оборудованием пищеблока, насосных станций, приточных вентиляционных систем, систем пожаротушения и грузоподъемного лифта.

Запроектировано включение систем пожаротушения и отключение приточной вентиляции при пожаре по сигналу от системы автоматической пожарной сигнализации АПС.

Предусмотрен электрообогрев полов игровых комнат типа теплый пол ТЛЭ-250, управление которым принято от термостатов модели OTN 1999.

Розетки и выключатели в групповых ячейках, помещениях для занятий детей и коридорах запроектированы на высоте не менее 1,8 м от уровня чистого пола. В административных и бытовых помещениях выключатели установлены на высоте не менее 0,8 м от уровня пола, розетки – не менее 0,3 м от уровня пола.

Розеточные группы для подключения переносных электроприемников защищены автоматическими выключателями с дифференциальным расцепителем. Дифференциальные выключатели обеспечивают высокую степень защиты от повреждений электрическим током, и уменьшает пожарную опасность.

Силовое электрооборудование и изделия запроектированы в соответствии с классификацией зданий и сооружений по пожаро-взрывобезопасности согласно классификации ПУЭ РК.

Электроосвещение

Рабочим проектом запроектировано рабочее, аварийно-эвакуационное, дежурное и ремонтное освещение которые запитаны от разных панелей ВРУ-0,4. Электропитание систем освещения предусмотрено от щитков ЩО1, ЩО2, ЩО3 и АЩО1, АЩО2 встроенного исполнения, которые изготовлены по индивидуальному заказу. Щитки комплектованы автоматическими выключателями на вводах и на отходящих линиях с различными токовыми номиналами.

Рабочее освещение помещений выполнено светильниками типа AOT.OPL, C360-1x32 с люминесцентными лампами, подвесные светильники НСО-17-150 с

энергосберегающими лампами, светильники с лампами накаливания RKL160-1x60, MD160, НПП03-60. Дежурное освещение запроектировано в спальнях и выполнено светильниками с лампами накаливания ДС-19.

Аварийно-эвакуационное освещение помещений выполнено светильниками типа EFS 380 с люминесцентными лампами.

Ремонтное освещение запроектировано переносным светильником типа РВО, который подключен от ящика с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25-220/12.

Управление освещением осуществлено по месту выключателями.

Групповые осветительные сети проложены, скрыто в поливинилхлоридных гладкостенных трубах, частично в штрабах и в конструкции полов.

Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Кабельные сети

Силовые распределительные и осветительные сети выполнены кабелями марки ВВГ с сечением жил 5x70 мм^2, 5x50 мм^2, 5x25 мм^2, 5x10 мм^2, 5x6 мм^2, 5x2, мм^2, 5x1,5 мм^2, 3x2,5 мм^2, проводом марки ПУНП 3x4 мм^2, 3x2,5 мм^2, 3x1,5 мм^2.

Кабели проложены по стенам: скрыто под штукатуркой, в трубах с креплением к строительным конструкциям.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах автоматическими выключателями максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ РК-2015 для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполняется заземление и зануление электрооборудования. Для обеспечения электробезопасности на объекте предусмотрены следующие защитные меры:

защитное автоматическое отключение питания;

заземление корпусов КТПН-6/0,4 кВ, нейтралей силовых трансформаторов, светильников, вторичных обмоток измерительных трансформаторов, металлических корпусов и каркасов распределительных щитов, шкафов управления, металлических оболочек и брони силовых и контрольных кабелей, стальных труб электропроводки и других металлических конструкций, связанных с установкой электрооборудования;

уравнивание потенциалов.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током на объекте предусмотрено общее заземляющее устройство для электроприемников до и выше 1 кВ.

Для электроустановок 380/220 В и электрического освещения 220 В, получающих питание от трансформатора 6/0,4 кВ с глухо заземленной нейтралью предусмотрено зануление. Щиты на линиях к штепсельным розеткам комплектуются дифференциальными автоматическими выключателями номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

С целью выравнивания электрических потенциалов строительные и производственные конструкции, металлическая кровля здания и дымовые трубы, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса электротехнического и технологического оборудования, металлические поддоны душевых

и моечных ванн, оболочки кабелей и т.д. присоединены к системе общего защитного уравнивающего заземления.

В качестве заземляющих проводников системы уравнивания потенциалов используются защитные проводники, в виде медного провода ПВ3 сечением 1х4 мм², 1х10 мм² с изоляцией зелёно-жёлтого цвета.

Заземляющие контуры выполнены вертикальными электродами из круглой стали диаметром 16 мм длиной L=5,0 м каждый, горизонтальных заземлителей, выполненных из стальной полосы 40х4 мм², проложенных в земле на глубине 0,5-1,0 м. Заземляющие контуры выполнены таким образом, чтобы величина сопротивления растеканию не превышала величины, нормируемой ПУЭ РК-2015.

Молниезащита

Здание детского сада относится ко II степени огнестойкости. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», устройство молниезащиты не требуется. Для защиты здания от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника приняты металлические конструкции кровли. Все металлические элементы соединены сваркой.

Площадка газораспределительного пункта ГРПШ является наружной установкой с взрывоопасными зонами класса В-1г.

Согласно нормативным требованиям ПУЭ РК и СН РК 2.04-29-2005 («Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений») площадка газораспределительного пункта ГРПШ подлежит оборудованию молниезащитой II категории и заземляющим устройством.

Вокруг площадки газораспределительного пункта ГРПШ выполнено заземляющее устройство в виде контура заземления с электродами из стального круга диаметром 16 мм, соединёнными стальной полосой 40х4 мм². Расположенный на площадке газорегуляторный пункт присоединен стальной полосой 25х4 мм² к контуру заземления не менее, чем в двух точках.

Пункт газораспределительный ГРПШ защищен от прямых ударов молнии отдельно стоящим молниеотводом высотой 5,0 м.

Молниеотвод обеспечивает необходимую зону защиты газоотводной свечи, задвижки газораспределительного пункта ГРПШ.

Присоединение оборудования газораспределительного пункта ГРПШ к заземляющему устройству обеспечивает защиту площадки от прямых ударов и вторичных проявлений молнии, а также защиту от статического электричества.

Соединение частей заземления выполнено сваркой, для защиты от коррозии в земле сварные швы покрыты битумным лаком, а на поверхности – краской, устойчивой к химическому воздействию.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения	- I, II;
напряжение питания	- 380/220 В;
общая расчетная эл. мощность	- 170,45 кВт;
расчетный ток	- 304,67 А;
протяженность ВЛ-6 кВ	- 35 м;
количество КТПН-250/6/0,4 кВ	- 1 шт;
количество ДЭС-0,4 кВ мощностью 200 кВт	- 1 шт.

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Система связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 21 октября 2016 года №13-118-16/Л, выданным Мангистауской областной дирекцией телекоммуникаций – филиала АО «Казахтелеком».

Наружная сеть телефонизации

Точкой подключения к сельским телефонным сетям проектируемого объекта является существующий шкаф абонентского доступа ШАД-2 села Бейнеу. От точки подключения до проектируемого объекта проложен кабель ВОК4 в проектируемой кабельной канализации с установкой колодцев типа ККС1-10 количеством 19 шт. Волоконно-оптический кабель предусмотрен типа КС-ОКБнг-SM-4-FF емкостью 8 волокон в полиэтиленовых трубах ПНД/ПВД диаметром 110 мм. Протяженность волоконно-оптической кабельной линии 2600 м.

На проектируемом объекте предусмотрена установка оконечного устройства кросс оптический настенного на 4 порта ШКОН-МК-4-SC-SM. Подключение кабеля запроектировано оптическими патч-кордами SC-SC. Глубина заложения линии связи на отметке 0,7-1,0 м от уровня земли.

Телефонизация

Телефонная связь предусмотрена от сельской телефонной сети. Емкость ввода выбрана с учетом установки телефона в помещениях персонала мед. работника и заведующего. Телефонный ввод предусмотрен кабелем марки ТПП-10х2х0,5, прокладывается в трубе П20 по тех. этажу в подготовке пола, в стояке связи на 1-й этаж до распределительной коробки КРТП-10. Вертикальная прокладка кабелей связи производится в ПВХ трубах диаметром 50 мм (совместно с телевиденьем и речевым оповещением). Абонентская проводка выполнена от распределительной коробки КРТП-10, проводом UTP-5, прокладываемым в мини кабельных каналах по стенам. Телефонные розетки установлены на высоте не менее 0,3 м от уровня пола.

Телевидение

Для приема телевизионных программ, по заданию на проектирование, предусмотрена система приема коллективного телевидения СКПТ (для эфирного приема).

На кровле установлены антенны типа АТКГ 2,13,6,1; АТКГ41,6-12,3; АТКГ5,1,21-40,6. В качестве телевизионного эфирного усилителя для усиления принимаемых сигналов принято усилительное транзисторное устройство типа ОТТУ-6.

Распределительная сеть выполнена кабелем марки RG 11 проложенным в ПВХ трубе диаметром 50 мм (совместно с телефоном и речевым оповещением). Абонентская разводка прокладывается кабелем RG-6 от распределительных устройств в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм, скрыто по стенам. В качестве телевизионных розеток приняты розетки KZP 04. Мачты присоединяются к общему контуру заземления.

Речевое оповещение

Для организации системы речевого оповещения предусмотрена установка аппаратуры звукоусиления «РОР-60» фирмы «Inter-M», которая размещена в комнате охраны.

Речевое оповещение предусмотрено 3-го типа. Установка речевых оповещателей (громкоговорители) мощностью 1 Вт типа «ГЛАГОЛ-СМ-Н-1» запроектирована в административных и служебных помещениях (оповещается только служебный персонал). Оповещение ведется от микрофона настольного RM-05.

Сеть оповещения выполнен проводом ПРППМ 2х1,2 мм, который проложено скрыто в стенах под слоем штукатурки.

Рабочим проектом предусмотрено выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ РК.

Автоматическая пожарная и охранная сигнализация (АПиОС)

Технические решения

Раздел АПиОС разработано на основании:

задания на проектирование и СНиП РК 2.02.15-2003;

Рабочим проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации в помещениях здания детского сада и блочной котельной. Оборудования пожарной сигнализации блочной котельной входит в комплект поставки оборудования котельной.

Выбор и размещение средств АПиОС

Автоматическая установка охранно-пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага возгорания, сопровождающегося выделением дыма или тепла в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Система сигнализации обеспечивает немедленное визуальное и звуковое оповещение о пожаре, идентификацию места его возникновения.

Выбор типов пожарных извещателей произведен согласно приложению 12 СНиП РК 2.02-15-2003.

Система разработана на базе прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного типа «ВЭРС-ПК24».

В состав системы АПС и оповещения входит следующее оборудование:

прибор приёмно-контрольный пожарно-охранный типа «ВЭРС-ПК24»;

пожарные извещатели: дымовые типа ИП 212-41М (ДИП41);

комбинированные тепло-дымовые типа ИП 212/101-4 AIR;

ручные пожарные извещатели ИПР-К;

световые указатели путей эвакуации «Выход» типа «Блик С-12»;

оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой типа О29/3 «Свирель-2».

комплект радио канальной передачи сигнала тревоги «Риф-Ринг 701» производства Альтоника.

Расстановка извещателей, приборов звукового и светового оповещения в здании принята в соответствии с нормативными требованиями СНиП РК 2.02.15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и обеспечивает контроль всех помещений. Предусмотрена пожарная защита всех помещений независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые и т. п.).

Пожарные извещатели дымовые и тепло-дымовые приняты точечного исполнения и установлены в помещениях в зависимости от назначения помещений.

Автоматические пожарные извещатели установлены на потолке на расстоянии от стен и друг от друга, в соответствии со СНиП РК 2.02-15-2003.

На путях эвакуации предусмотрена установка ручных пожарных извещателей и световых указателей «Выход».

Рабочим проектом предусмотрено устройство охранной сигнализации в помещениях посредством оповещателя охранно-пожарного звукового О29/3 «Свирель-2» исп.03. Оповещатель предназначен для подачи звукового и светового сигнала при обнаружении проникновения на охраняемый объект, а также для подачи аварийного звукового и светового сигнала при срабатывании системы АПС. Оповещатель обеспечивает совместную работу с прибором приемно-контрольным пожарным.

В качестве оборудования приема и обработки сигналов использовано ППКОП «ВЭРС-ПК24». При срабатывании любого пожарного извещателя на приёмном приборе

высвечивается сигнал «Тревога» или «Пожар», одновременно прибор выдаёт сигнал на включение световой и звуковой систем оповещения.

По сигналу от приемно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК24» системы АПС запроектирован автоматический пуск насосов пожаротушения.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марок КСВВ-2х0,4 мм, ТППэП 10х2х0,4 мм, КПСЭнг-FRLS 1х2х1,0 мм, которые проложены по стенам и потолкам в пластмассовых каналах.

Блок-модуль автономной котельной поставляется заводом изготовителем в комплекте со средствами автоматической пожарной сигнализации.

Вывод сигнала системы АПС модуля автономной котельной на прибор «ВЭРС-ПК24» запроектирован посредством радиосвязи, для чего предусмотрены:

радио канальный передатчик сигнала тревоги типа Риф-Ринг RR701TSL;

радиоканальный приемник сигнала тревоги типа Риф-Ринг RR701R.

Электроприёмники системы пожарной сигнализации являются потребителями I категории надежности электроснабжения по классификации ПУЭ РК, электроснабжение обеспечено от электросети и от резервного источника питания с аккумуляторной батареей 12 В, 7 А/ч.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра. В качестве объектов видеоконтроля рассматриваются:

наружные игровые площадки на территории детского сада;

игровые комнаты, спальни, раздевальные, палаты изолятора внутри здания детского сада.

Технические решения

Система состоит из двух подсистем – системы видеоконтроля и системы передачи и хранения информации.

Для видеоконтроля рабочим проектом предусмотрено использование видеокамер фирмы «Hikvision».

Внутри здания:

купольная камера день/ночь типа DS-2CC51A1P-VF.

Наружный периметр здания:

статическая цилиндрическая камера во всепогодном исполнении (степень защиты – IP66) и инфракрасной подсветкой в ночное время типа DS-2CC11A1P-VFIR.

Видеокамеры уличного исполнения установлены на отметке не ниже 3,0 м из соображений вандало устойчивости.

Для архивации данных и управления камерами предназначены видеорегистраторы на 24 канала со встроенными жесткими дисками. Видеорегистратор DS-7324 на 24 канала обеспечивает сбор и хранение информации, поступающей с камер наблюдения 1 и 2 этажа и камер периметрального наблюдения.

Для управления видеорегистраторами и визуального контроля использовано автоматизированное рабочее место АРМ на базе персонального компьютера ПК и соответствующего программного обеспечения. АРМ установлен в помещении охраны.

Внутренние видеокамеры крепятся к потолку с помощью кронштейнов, предусмотренные в комплекте поставки камеры.

Уличные камеры крепятся к стене здания.

Направление оптических осей камер определяется при установке системы, по согласованию со службой безопасности заказчика.

В качестве кабелей системы видеонаблюдения запроектированы:

коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом марки РК-75-4-15 – для передачи видеосигнала;

кабель сети питания (12 В) витая пара категории 5е LAN 4х2х0,51 мм;

провод марки ПВС 2х2,5 мм² – для организации электропитания камер.

Кабели сети питания 12 В постоянного тока проложены совместно с кабелями передачи видеосигнала.

Кабели сети питания 220 В переменного тока проложены в отдельном кабель канале, на расстоянии не менее 0,5 м от кабелей видеонаблюдения.

В соответствии с классификацией ПУЭ РК система видеонаблюдения отнесена к I категории по надежности электроснабжения. Электроснабжение обеспечено от электросети и от резервного источника питания с аккумуляторными батареями.

Блоки питания СКАТ-1200 исп.5 и SKAT-V8 обеспечивают преобразование напряжения 220 В в напряжение 12 В, используемое для питания оборудования.

Два встроенных аккумуляторов емкостью 12 А/ч каждый обеспечивают работу оборудования в случае исчезновения первичного электропитания. Блоки питания уличных видеокамер имеют термостатированные аккумуляторные батареи.

Установка блоков питания предусмотрена на стенах, на высоте не менее 2,0 м.

Сетевой коммутатор, видеорегистраторы питаются от источника бесперебойного питания мощностью 2000 ВА, расположенного в помещении охраны.

Заземление оборудования осуществлено согласно норм и требований РК, с использованием существующих контуров заземления.

Раздел «Система связи и сигнализации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Объектами автоматизации являются:

резервуар питьевой воды Т1;

резервуары пожарной воды Т2, Т3;

насосная станция питьевого водоснабжения Р1А/В;

насосная станция пожарного водоснабжения FP1A/B;

В разделе разработаны технические решения по системе автоматизации:

обеспечение автоматического контроля за уровнем воды в резервуарах Т1, Т2. Т3;

обеспечение эффективной, надежной и безаварийной работы технологических объектов;

предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

Создаваемая система управления состоит из подсистем:

системы контроля уровня воды в резервуарах Т-1, 2, 3;

система управления насосными станциями питьевого и пожарного водоснабжения.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемые приборы и аппаратура отнесена к I категории согласно ПУЭ РК. Для обеспечения бесперебойного электропитания предусмотрена система аварийного включения резерва. Питание систем автоматизации осуществлено переменным током промышленной частоты 50 Гц, напряжением 220 В либо 24 В постоянного тока от источника питания постоянного тока QUINT-PS-100-240AC/24DC/2.5.

Приняты технические решения по контролю параметров технологического оборудования с использованием средств автоматизации полевого уровня.

Управление насосными станциями осуществлено при помощи панелей управления, входящих в комплект поставки насосных агрегатов. Данные панели управления имеют

дополнительные дискретные входы для подключения датчиков с выходом типа «сухой контакт».

Контроль нижнего и верхнего уровней воды в резервуарах осуществлен при помощи магнитоконтактных герконовых сигнализаторов уровня типа ПМП-052.

В качестве оконечного устройства рабочим проектом предусмотрено применение программируемого реле типа ПР110 модели «ОВЕН».

К входным цепям программируемого реле присоединены сигнализаторы уровня резервуаров Т1, Т2, Т3.

К выходным релейным контактам программируемого реле подсоединены светосигнальная арматура, зуммер SM2/24, дискретные входы панелей управления насосных станций.

По сигналу от приемно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК» системы АПС запроектирован автоматический пуск насосов пожаротушения.

Кабели цепей управления и сигнализации выполнены контрольными кабелями марки МКЭШВнг 2х2х1,5 мм².

В помещениях кабели проложены в трубах по строительным конструкциям и при подходе к технологическому оборудованию.

Прокладка внутриплощадочных кабельных сетей запроектирована в траншее на глубине не менее 0,7 метров от поверхности земли. По трассе кабелей уложена защитная сигнальная лента. При пересечении с автодорогами и коммуникациями, при вводе в здание и сооружения кабели защищены трубой.

Установка приборов и средств автоматизации, электрических проводок выполнена в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Для обеспечения электробезопасности при обслуживании предусмотрено защитное заземление и зануление оборудования в объёме требований ПУЭ РК.

Раздел «Автоматизированная система управления инженерным оборудованием» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

предусмотрены эвакуационные выходы;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 05 мая 2017 года №02-10-394.

Раздел «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 18,731 т/год.

По окончании строительства проводится техническая рекультивация отведенных земель.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 24 апреля 2017 года №R3-0098/17.

РГУ «Бейнеуское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение от 15 декабря 2016 года №R23-0008/16.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II – Просвещение и культура.

Продолжительность строительства составляет 7 месяцев.

Начало работ предусмотрено во втором полугодие 2017 года (письмо ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» от 21 ноября 2016 года №448).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017 год - 85,7%;

на 2018 год - 14,3%.

В ПОС разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Введение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ осуществляется по автомобильным дорогам.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами, созданными в строительной организации, оснащенными средствами, приборами, приспособлениями, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Раздел «Организация строительства» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом

17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016, 2017;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016, 2017;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016, 2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016, 2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

Раздел «Сметная документация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону в рабочий проект «Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу Бейнеуского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректирована и сокращена площадь земельного участка с 1,5 га до 0,9665 га согласно норм отвода с учетом требуемых разрывов между зданиями и сооружениями. Откорректированный план согласован с заказчиком и руководителем районного отдела архитектуры и градостроительства;

2) дополнена автостоянка и место для стоянки автобуса на прилегающей территории;

3) откорректированы осевые и размерные привязки вспомогательных сооружений на разбивочном плане;

4) откорректирован план озеленения. Посадка деревьев предусмотрена не ближе 10 м от стен здания ДОО;

5) откорректировано покрытие групповых площадок из асфальтобетона на покрытие из брусчатки;

6) предоставлено решение акима села Бейнеу на отвод земельных участков под строительство внешних инженерных сетей №1911 от 29 декабря 2016 года;

7) откорректированы размеры ограждения территории с учетом сокращения участка.

Технологические решения:

8) откорректированы планировочные решения пищеблока. Предусмотрен грузовой подъемник грузоподъемностью 50 кг для вертикальной транспортировки пищи и на втором этаже дополнено помещение раздаточной;

9) откорректированы спецификации. Указаны тип, марка изготовителя (поставщика) технологического оборудования, мебели и инвентаря.

Архитектурно-планировочные решения:

10) откорректирован план помещений входной группы. Глубина тамбура при главном входе увеличена до 1,6 м;

11) дополнен пандус перед главным входом в здание согласно требований для удобства передвижения и доступа для маломобильных групп населения;

12) в пищеблоке дополнено отдельное помещение раздаточной;

13) откорректированы планы 1 и 2 этажа. Дополнены решения по устройству лифта с раздаточной для вертикальной транспортировки пищи;

14) откорректированы площади туалетных и буфетных групповых ячеек;

15) дополнены решения по солнцезащите для исключения перегрева помещений;

16) откорректированы ссылки на нормативные документы в пояснительной записке и чертежах.

Конструктивные решения:

17) дополнены чертежи конструктивных решений ограждения территории и всех вспомогательных зданий и сооружений (котельная, септик, ГРПШ, резервуары питьевой и пожарной воды, ДЭС, КТП, площадка сушки белья);

18) предоставлен расчет фундаментов.

Тепловые сети:

19) в спецификации для стальных труб, запорной арматуры и стальных фасонных частей указан вес единицы в кг;

20) в здание котельной выполнена подача питьевой воды.

Отопление и вентиляция:

21) в заказной спецификации для стальных труб, запорной арматуры и стальных фасонных частей указан вес в кг.

Водоснабжение и канализация:

Наружные сети водоснабжения и канализации:

22) выполнены план и профиль наружных сетей водопровода от насосов, расположенных в подвальном помещении, до котельной на подачу воды для заполнения и подпитку системы отопления. Трубы включены в заказную спецификацию.

Внутренние сети водопровода и канализации:

23) подвальном помещении детского сада после насосов на сети питьевого водопровода выполнена врезка в напорный трубопровод для подачи воды в здание насосной;

24) на схеме водопровода показан ввод в здание детского сада горячего водопровода и место подъема трубопровода на отметку 0,000 м.

Газоснабжение:

25) на разрезе траншеи подземного газопровода указан уклон откосов траншеи;

26) профили подземных газопроводов дополнены материалами геологических изысканий, указан уклон трубопровода. Исключена песчаная подушка под полиэтиленовый подземный газопровод, с учетом материалов геологических изысканий. На профиле ГСН-3 (садик) откорректировано наименование пересекаемого газопровода;

27) приведена в соответствие марка ГРПШ в разделе ГСН рабочего проекта, прайс-листах и смете;

28) запорная арматура в точках врезки в надземный газопровод предусмотрена в ограждении;

29) исключено применение толстостенной пластиковой трубы SDR11 для подземного газопровода низкого давления, заменена на SDR17,6;

30) в спецификации ГСН (перенос) откорректировано наименование врезки Ду 63 мм (газопровод низкого давления);

31) исключен раздел ГСВ котельной (блочно-модульное исполнение).

Сметная документация:

32) выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения» зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической,

санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Вместимость	мест	150	150	
2	Площадь участка	га	0,9665	0,9665	
3	Общая площадь здания	$м^2$	2355,63	2355,63	
4	Рабочая (полезная) площадь здания	$м^2$	2160,64	2160,64	
5	Строительный объем	$м^3$	8589,2	8589,2	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 годов, в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	559,593 364,316 88,840 106,437	564,423 370,184 87,136 107,103	+ 4,830 + 5,868 - 1,704 + 0,666
7	Из них: на 2016 год (ПИР) на 2017 год на 2018 год	млн. тенге		33,214 441,250 89,959	
8	Продолжительность строительства	мес.	7	7	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах составило 4,830 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство детского сада на 150 мест в селе Бейнеу Бейнеуского района»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

вместимость - 150 мест;
площадь участка - 0,9665 га;
общая площадь здания - 2355,63 $м^2$;
рабочая (полезная) площадь здания - 2160,64 $м^2$;
строительный объем - 8589,2 $м^3$;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 годов - 564,423 млн. тенге,
в том числе: СМР - 370,184 млн. тенге,
оборудование - 87,136 млн. тенге,
прочие - 107,103 млн. тенге;
продолжительность строительства - 7 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Бейнеуский районный отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 15 февраля 2017 года №150340024156/170003/00(3-э).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Бейнеу ауданының Бейнеу селосында 150 орындық балабақша құрылысы»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

сыйымдылығы - 150 орын;
телім алаңы - 0,9665 га;
ғимараттың жалпы ауданы - 2355,63 шаршы метр;
ғимараттың жұмыс (пайдалы) ауданы - 2160,64 шаршы метр;
құрылыс көлемі - 8589,2 текше метр;
2016-2018 жылдардағы ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 564,423 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 370,184 млн. теңге,
жабдық - 87,136 млн. теңге,
өзгеде - 107,103 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 7 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 15 ақпандағы №150340024156/170003/00(3-э) шарттың талаптарына сәйкес «Бейнеу аудандық құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Хамиев Т.С.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Мадиев Е.З.

Эксперт

Садчикова Е.М.

Эксперт

Кононенко Н.М.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Тауканова У.М.

Эксперт