«Абай облысы Бесқарағай ауданы Бесқарағай ауылында жүзу бассейнінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

02.03.2023 ж. КазЭП-0001/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай облысы Бесқарағай аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ;

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ПК "СемейПроект"

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай облысы Бесқарағай ауданы Бесқарағай ауылында жүзу бассейнінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ КазЭП-0001/23 от 02.03.2023г.

по рабочему проекту
«Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района области Абай"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК "СемейПроект"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай»** выдано ТОО «КЭП».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КЭП»

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № КазЭП-0001 от 10 января 2023 года между ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района области Абай», «ТОО «КЭП» и ПК «СемейПроект»

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района области Абай»**.**

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «СемейПроект» (государственная лицензия № 17001834 от 03.02.2017 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.06.2022 года, утвержденное заказчиком;

Распоряжение №185-н от 22.12.2022г. О предоставлении государственному учреждению "отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог жилищно-коммунального хозяйства Бескарагайского района Абайской области" земельного участка на основании права постоянного землепользования;

акт № 2301051120689217 на земельный участок, площадью 0.3976 га, (кадастровый номер 23-240-001-481), для строительство плавательного бассейна;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ02VUA00707949 от 21.07.2022 года, выданное Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области

эскизный проект, согласованный KZ44VUA00711267 от 26.07.2022г. Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 01.03.2023г.;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ПК «СемейПроект» в июле 2022 г. (государственная лицензия № 009877 от 27.09.2002 года.);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ПК «СемейПроект» в июле 2022г. (государственная лицензия № 009877 от 27.09.2002 года.);

письмо заказчика №863 от 29.07.2022г. о начале строительства;

письмо заказчика №863 от 29.07.2022г. о финансировании;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком от 05.10.2022г

Технические условия:

технические условия на электроснабжение №02-20/600т от 25.08.2022г. выданные АОО «БЭСК»;

технические условия на вынос существующей линии 0,4кВ №43-01-14/196 от 14.02.2023г. выданные АО «БЭСК»;

технические условия (ТУ) на телефонизацию №4-7/02-22/л от 22.07.2022г., выданные Акционерное общество «КАЗАХТЕЛЕКОМ»;

технические условия №53 от 03.08.2022 года на подключение к водопроводной сети, «ГКП на ПХВ Бескарагайского района области Абай».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области".

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

1 Том 1 5-ПЗ Общая пояснительная записка
2 Том 2 5-ГП Генеральный план
Том 3 Здание плавательного бассейна
3 Том 3 1.1 5-АР Архитектурные решения
4 Том 3 1.2 5-АС Конструктивные решения
5 Том 3.2 5-ТХ Технологические решения
6 Том 3.3 5-ОВ Отопление и вентиляция
7 Том 3.4 5-ВК Водопровод и канализация
8 Том 3.5 5-ЭЛ Силовое электрооборудование и электрическое освещение
9 Том 3.6 5-СС Связь и сигнализация
Том 3.7 Наружные инженерные сети
10 Том 3.7.1 5-НВК Наружные сети водоснабжения и канализации
11 Том 3.7.2 5-ЭС Наружные сети электроснабжения
12 Том 3.7.3 5-НСС Наружные сети связи
13 Том 3.7.4 5-ТМ Электрокотельная. Тепломеханическая часть
14 Том 4 5-ООС Охрана окружающей среды
15 Том 5 5-ЭП Энергетический паспорт
16 Том 6 5-ПП Паспорт проекта
17 Том 7 5-ПОС Проект организации строительства
18 Том 8 5-СД Сметная документация
1 5-ИД Исходные данные
-Отчет по инженерно- геодезическим работам
-Отчет по инженерно-геологическим работам

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель - строительство Бассейна.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: область Абай, Бескарагайский район, село Бескарагай.

Природно-климатические условия участка строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-А (СП РК 2.04-01-2017) климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова - III (s_o = 1.5 кПа);

район по давлению ветра - IV (w_o = 0,77 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 35,7° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ПК «Семейпроект» в июле 2022 года.

Площадка под строительство бассейна расположена в селе Бескарагай Бескарагайского района области Абай.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в пределах южной окраины Балапановского плато. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 218,11 - 218,38.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие эоловые и озёрно-аллювиальные образования верхнечетвертичного возраста, представленные песками мелкими, песками средней крупности, в верхней части площадка перекрыта маломощным современным почвенно-растительным слоем, с корнями травянистой растительности.

По данным выполненных инженерно-геологических работ геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом (сверху вниз):

-с поверхности, до глубины 0,00 - 0,30 м, всеми выработками вскрыт почвенно-растительный слой, песчаного состава с корнями травянистой растительности;

-ниже в интервале от 0,00-0,30 до 3,9-4,20 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие эоловые, средней плотности сложения, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя;

-в основании песков мелких до глубины 6,0 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие озерно-аллювиальные, средней плотности сложения, от влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины 5,50 - 5,70 м. Полная мощность песков мелких озерно-аллювиальных выработками до глубины 6,00 м, не вскрыта.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности.

Второй элемент (II) - песок мелкий эоловый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Нормативные значения характеристик грунтов:

-удельное сцепление, СН = 2,0 кПа.

-угол внутреннего трения, φН = 31 град.

-модуль деформации - ЕН = 26,5 МПа.

-расчетное сопротивление - R0 = 300 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

-удельное сцепление, СII = 1,5 кПа.

-угол внутреннего трения, φII = 30 град.

-модуль деформации - EII = 25,2 МПа.

-плотность, pII = 1,65 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

-удельное сцепление, CI = 1,0 кПа.

-угол внутреннего трения, φI = 28 град.

-модуль деформации - EI =23,9 МПа.

-плотность, pI = 1,60 г/см3.

Третий элемент (III) - песок мелкий озерно-аллювиальный, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Нормативные значения характеристик грунтов:

-удельное сцепление, CH = 2,5 кПа.

-угол внутреннего трения, φH = 33 град.

-модуль деформации - EH = 30,5 МПа.

-расчетное сопротивление - R0 = 200 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

-удельное сцепление, CII = 2,0 кПа.

-угол внутреннего трения, φII = 32 град.

-модуль деформации - EII = 29,4 МПа.

-плотность, pII = 1,72 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

-удельное сцепление, CI = 1,5 кПа.

-угол внутреннего трения, φI = 30 град.

-модуль деформации - EI = 27,8 МПа.

-плотность, pI = 1,64 г/см3.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий, всеми выработками вскрыты на глубине 5,50 - 5,70 м. Прогнозное повышение уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов к бетонам марок по водонепроницаемости W4-W20 на портландцементе агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию хлоридов, к арматуре в железобетонных конструкциях: для бетонов марок W4-W14 агрессивными свойствами не обладают.

По степени засоленности грунты относятся к незасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов к свинцовой оболочки кабеля средняя, к алюминиевой оболочки кабеля - высокая, к углеродистой стали средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для песков мелких 200 см.

Сейсмичность района строительства менее 6 баллов (СП РК 2.03-30-2017).

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональными назначениями и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирования. Данным проектом предусмотрено благоустройство территорий крытого бассейна. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат местная. Система высот Балтийская. Объект находится в селе Бескарагай.

Рисунок 1 - Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:
1.Здание бассейна;
2.2КТПН-100-10/0,4кВ –У1;
3.Блочно-модульная котельная;
4.Резервуар сточных вод емк. 70м3;
5.Резервуар сточных вод емк. 100м3;
6.Стоянка для автомашин.

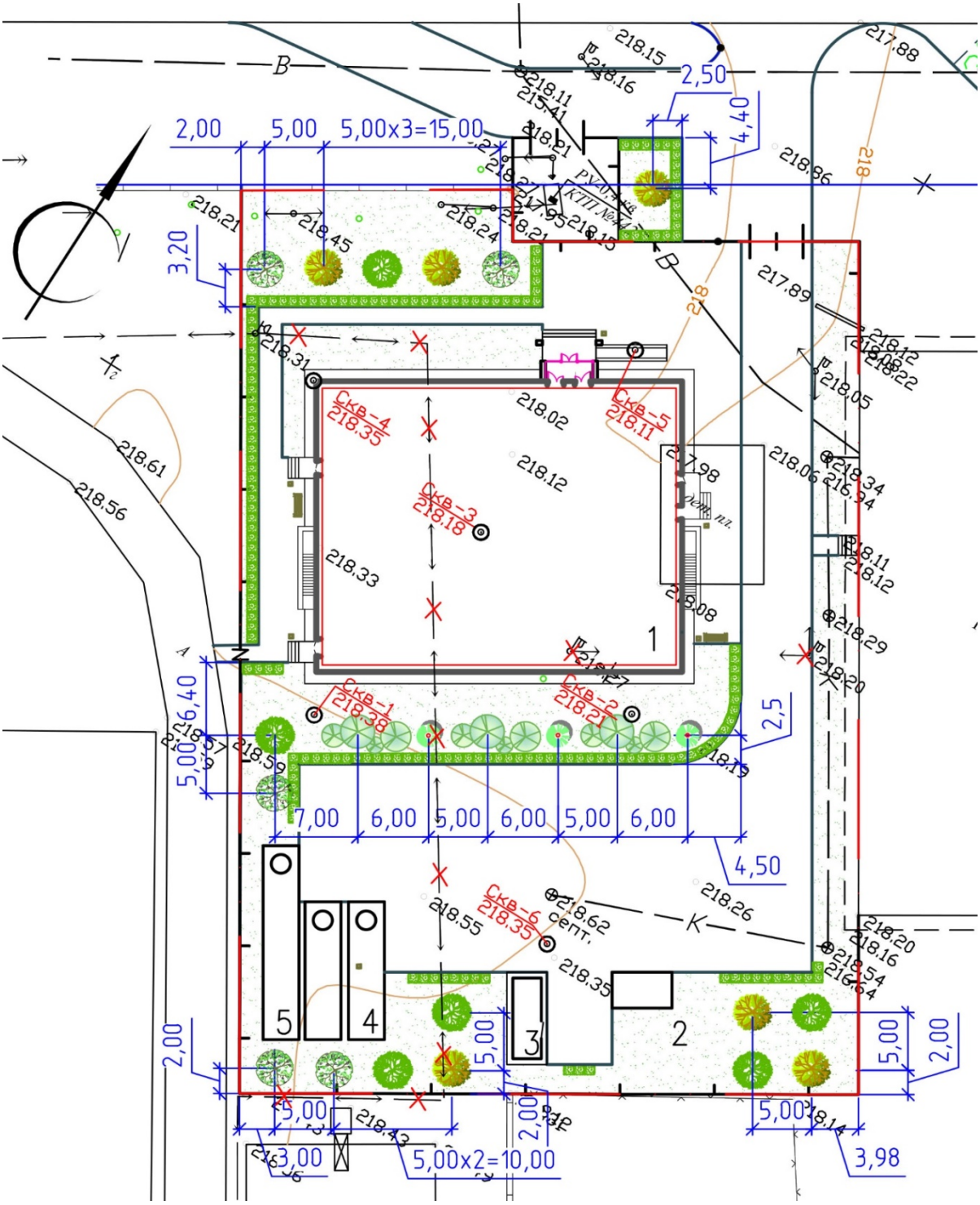


Рисунок 2 - Экспликация зданий и сооружений

Территория плавательного бассейна составляет площадь 3976,46 м2, запроектирован один въезд: со стороны севера-запада.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями.

По периметру участка предусмотрены металлические решетчатые ограждения высотой 2,0 метра и на металлических стойках с решетчатыми металлическими воротами и калитками. Проектом предусмотрены земляные работы по благоустройству территории и по проведению инженерных сетей.

Проектом предусмотрены следующие малые архитектурные формы - скамьи, урны.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов и автостоянок – асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие пешеходных дорожек и площадок – тротуарная плитка с бортовым камнем БР-8.20.100. Тактильная плитка для обеспечения маломобильных групп населения выполнена с учётом нормативных документов. По периметру здании предусмотрены асфальтобетонные отмостки.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленение участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев, кустарников и цветников.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка	3976,46м^2
2	Площадь застройки	781,59 м^2
3	Площадь покрытий	1437,4 м^2
4	Площадь озеленения	1354,98 м^2
5	Прочие площади	402,49 м^2

6.2.2. Технологические решения

Плавательный бассейн рассчитан для взрослых, проведения тренировок и игр на воде.

Плавательный бассейн предусматривает проведение занятий одновременно для десяти человек.

В плавательном бассейне регулярно проводится бактериологический и химический анализ воды.

Для этого предусмотрено специальное помещение с минимальным набором необходимого технологического оборудования.

Раздевальные расположены смежно с душевыми, в раздевальных проектом предусмотрены шкафчики со скамьями для переодевания.

В здании бассейна предусмотрены кабинеты инструктора и медицинской сестры, имеется служебно бытовое помещение.

Медицинский кабинет оснащен набором медицинской мебели, оборудования, приборов, необходимым для медицинского осмотра и оказания первой медицинской помощи.

Проектом предусмотрен буфет – кафетерий, с помещением моечной посуды и подсобным помещением.

Кафетерий рассчитан на 8 посадочных мест, оборудован холодильным устройством для кратковременного хранения продуктов питания.

В основном предполагаются подогрев пищи и продажа холодных и горячих напитков.

Так же в комплекс бассейна входит тренажерный зал для силовых упражнений, оборудованный необходимыми тренажерами и инвентарём для одновременного занятия группы, состоящей из пяти человек.

В комплексе предусмотрена сауна с сухим жаром рассчитанная на 3 чел.

Сауна оборудована электрическим котлом и необходимой мебелью.

Здание бассейна рассчитано на одновременное посещение бассейна - 10 чел;

Режим работы: одна смена, 6 дней в неделю по 8 часов.

Пропускная способность - 40 чел./смену.

Общее количество работающего персонала - 6 чел.

Проектируемый объект не оказывает вредного воздействия на воздушную среду, поверхностные и подземные воды, землю (почвы, грунты). Сточные воды, бытовые и производственные отводятся в бытовую канализацию в два накопительных резервуара сточных вод.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами.

Во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений.

Для уборки помещений предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Пищевые отходы вывозятся специальным транспортом по отдельному договору.

Проектируемый объект - экологически чистый.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

6.2.3. Архитектурно-планировочное решения

Архитектурные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», СП РК 3.02-111-2012 «Общественные здания и сооружения». Объёмно–планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников.

Данным проектом предусмотрено строительство крытого бассейна. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой одноэтажное здание с подвалом, прямоугольной формы в плане, общий размер в осях составляет 30,0х24,0 метра. Высота подвального этажа 3,0 метра. Высота первого этажа 3,0 метра. Высота зала плавательного бассейна 5,4 метра.

Конструктивная схема с поперечными и продольными несущими стенами. Наружные ограждающие конструкций выполнены из силикатного кирпича толщиной

640мм. Внутренние стены из кирпича толщиной 380мм. Внутренние перегородки из кирпича толщиной 120мм. Плита перекрытия сборные железобетонные многопустотные плиты толщиной 220мм. Кровля скатная, чердачная, покрытие кровли профнастил, по конструкции из дерева хвойных пород, с наружным организованным водоотводом.

Для маломобильных групп населения предусмотрен подъемник, санитарный узел, оборудованный специальными поручнями для МГН. Места пребывания МГН оборудованы сигнальными кнопками и тактильными путями.

Проектом предусмотрено устройство внутренних деревянных дверей по ГОСТ 6629-88, устройство металлических дверей по ГОСТ 24698-81, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 23166-99, устройство алюминиевых витражей по ГОСТ 30674-99.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Стены и перегородки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза. Облицовка керамической плиткой стен мокрых помещений. Потолки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза, масляная окраска, обшивка потолка из реек.

Проектом предусмотрено устройство полов линолеумные, керамическая плитка, в мокрых помещениях керамическая плитка с шероховатой поверхностью, деревянные полы из реек.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций здания выполнен на основания проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка:

-цоколь сплитерная плитка;

-покрытие крылец керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью;

-стены облицовочный лицевой кирпич;

-кровля скатная, покрытия кровли профнастил с наружным организованным водостоком.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа–через тамбуры непосредственно наружу;

Выход на чердак решён через металлическую стремянку.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часов. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	1
2	Площадь застройки	738,5 м^2
3	Строительный объем	5569,32 м^3
	в.т.ч., подземная часть	1742,19 м^3
4	Общая площадь	1228,88 м^2
5	Полезная площадь	1170,8 м^2
6	Расчётная площадь	938,7 м^2

6.2.4. Конструктивные решения

Бассейн

Уровень ответственности здания-II.

Степень огнестойкости здания-II.

Здание одноэтажное, частично подвалом (в осях 1-6/Б-В), прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30,0х24,0 м. Здание состоит из двух отсеков: в осях А-В вспомогательные помещения, в осях В-Г зал плавательного бассейна. Высота подвала 3,0 м, высота вспомогательных помещений первого этажа (в осях А-В) от пола до потолка 3,0 м, высота зала плавательного бассейна от пола до потолка 5,4 м.

Конструктивная схема стеновая, с несущими продольными стенами из кирпичной кладки.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Основанием фундамента служит песок мелкий эоловый.

Фундамент ленточный, из сборных железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93. Монолитные участки фундаментных плит выполнено из бетона класса С12/15.

Фундаментные стены и стены подвала из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018. Монолитные участки из бетона класса С8/10. Кладка фундаментных стен из бетонных блоков выполнено с перевязкой вертикальных швов в каждом ряду.

Фундаменты под ванну бассейна столбчатые, монолитные железобетонные с размерами плитной части 1500х1500х300(h) мм, подколонника 900х900х200(h) мм. Материал бетон класса С12/15. Армирование фундамента выполнено сварными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под столбчатыми фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Наружные стены надземного этажа выполнены из силикатного полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50 с горизонтальным армированием через 6 рядов кладки по высоте. Толщина наружных стен - 640 мм с утеплением. Несущий слой толщиной 380 мм, облицовочный слой толщиной 120 мм. Горизонтальное армирование выполнено арматурными сварными сетками из арматурной проволоки класса Вр I по ГОСТ 6727-80*.

Простенки по оси Г выполнены: несущий слой толщиной 380 мм из керамического полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки 100, облицовочный слой толщиной 120 мм из силикатного полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50 с горизонтальным армированием через 2 ряда кладки по высоте.

Простенки по оси А выполнены: несущий слой толщиной 380 мм из силикатного полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50, облицовочный слой толщиной 120 мм из силикатного полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 50 с горизонтальным армированием через 3 ряда кладки по высоте.

Толщина внутренних стен 510 мм (по оси В) и 380 мм. Внутренние стены выполнены из силикатного полнотелого кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на растворе марки 25.

Перемычки сборные железобетонные брусковые и плитные по серии 1.038.1-1.

Плиты перекрытия сборные железобетонные предварительно напряженные панели толщиной 220 мм с круглыми пустотами по серии WI Tech 2012/kz.

Монолитные участки перекрытия армированы вязаной сеткой из стержневых арматур класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С12/15.

Бассейн выполнено по типовому проекту ТП 294-3-30. Ванна бассейна прямоугольной формы в плане с внутренними размерами 25,0х8,35 м, встроена в среднюю часть отсека в осях В-Г на отдельном каркасе.

Несущим каркасом ванны служит поперечные рамы, расположенные шагом 4,0 м.

Поперечная рама состоит из колонн и балки.

Колонны рамы - монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Материал бетон класса С20/25. Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Балка рамы монолитная железобетонная, с размерами сечения 350х700(h) мм. Материал бетон класса С20/25. Армирование балки выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Поперечные рамы соединены между собой продольными балками.

Продольные балки монолитные железобетонные, с размерами сечения 300х500(h) мм и 250х400(h) мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование продольных балок выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Плита днища ванны - монолитная железобетонная, толщиной 150 мм. Материал - бетон класса С20/25. Армирование плиты выполнено в верхней и нижней зоне сварными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Стенки ванны - монолитные железобетонные, переменной высоты, толщиной 270 мм в нижней части (ниже отметки -0,645) и толщиной 120 мм в верхней части (выше отметки -0,645). Материал - бетон класса С20/25. Армирование стенок ванны выполнено сварными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Лестница входа в подвал - из сборных бетонных ступеней по монолитной железобетонной плите толщиной 150 мм. Материал - бетон класса С12/15. Армирование плиты выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012, изготовленной из арматурной проволоки класса BpI по ГОСТ 6727-80*. Ступени сборные бетонные по ГОСТ 8717.0-84*.

Стены входа в подвал - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Крыша чердачная со слуховыми окнами. Конструкций крыши деревянные.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Стойки из бруса сечением 130х130 мм и 100х100 мм.

Вертикальные связи между стойками из доски сечением 50х150(h) мм.

Диагональная нога из спаренной доски сечением 50х200(h) мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 мм.

Обрешетки из бруса сечением 100х25 мм, расположенные с шагом 500 мм.

Покрытие кровли из профилированного настила НС44-1000-0,8 по ГОСТ 24045-2016.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с кирпичом и бетоном изолированы двумя слоями толи.

Резервуары емкостью 70 м³ и 100 м³

На площадке строительства предусмотрены резервуары для сточных вод емкостью 70 м3 и 100 м3.

Фундамент резервуара емкостью 70 м3 - монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм, с габаритными размерами в плане 12910х4060 мм.

Фундамент резервуара емкостью 100 м3 - монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм, с габаритными размерами в плане 17780х4060 мм.

Армирование фундаментов выполнено в нижней и верхней зоне вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Материал - бетон класса С20/25.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

В фундаментах для крепления резервуара предусмотрены петли из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

По поверхности фундаментов предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 100 мм, на которую устанавливается емкость резервуара.

Основанием фундаментов служит песок мелкий эоловый.

Обратная засыпка резервуаров выполнено из послойно уплотненной песчано-гравийной смеси (ПГС) с коэффициентом уплотнения грунта не менее 0,95 максимальной плотности грунта.

Блочно-модульная котельная

На площадке строительства предусмотрено блочно-модульная котельная.

Фундамент котельной - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, с габаритными размерами в плане 8000х3400 мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование фундамента выполнено в нижней и верхней зоне сварными сетками по ГОСТ 23279-2012, изготовленной из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

В фундаменте, для крепления конструкций здания предусмотрены закладные детали.

Основанием фундамента служит грунтовая подушка толщиной 600 мм из послойно уплотненной песчано-гравийной смеси (ПГС).

Обратная засыпка пазух фундамента выполнена послойно уплотненным местным грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Тепловые сети

На площадке строительства от котельной до основного здания предусмотрена подземная бесканальная теплотрасса. На дне траншей предусмотрена песчаная подсыпка толщиной 150 мм.

Неподвижные опоры теплотрассы монолитные железобетонные с габаритными размерами 2000х450х1000(h) мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование неподвижной опоры выполнено сварными сетками по ГОСТ 23279-2012, изготовленной из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под неподвижные опоры выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

На теплотрассе предусмотрена подземная тепловая камера УТ1.

Камера УТ1 квадратной формы в плане с габаритными размерами 3,8х3,8 м и высотой от пола до потолка 1,86 м.

Конструктивная схема сооружения – стеновая, из монолитного бетона.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм. Материал - бетон класса С12/15.

Армирование нижней зоны фундамента выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012, изготовленной из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Основанием фундамента (днища) тепловой камеры служит песок мелкий эоловый.

Стены монолитные бетонные толщиной 400 мм. Материал - бетон класса С12/15.

Плиты покрытия сборные железобетонные толщиной 140 мм по серии 3.006.1-8.

Балки покрытия сборные железобетонные по серии 3.006.1-8.

Перемычки сборные железобетонные плитные по серии 1.038.1-1 вып.5.

Камера лаза из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Для спуска в сооружение предусмотрено ходовые скобы из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Обратная засыпка пазух фундаментов и стен сооружений выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Рядом с тепловой камерой УТ1 предусмотрен дренажный колодец.

Дренажный колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1000 мм и камерой лаза с внутренним диаметром 700 мм, выполненные из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1.

Плита днища сборный железобетонный диаметром 1500 мм по серии 3.900.1-14 вып.1.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

По периметру камеры лаза выполнена бетонная отмостка шириной 750 мм из бетона класса С8/10.

Основанием дренажного колодца служит песок мелкий эоловый.

Обратная засыпка пазух колодца выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция в уровне пола первого этажа здания выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике, в уровне пола подвала и по обрезу фундамента из цементно-песчаного раствора М100 состава 1:2 толщиной 20 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Тепломеханические решения

Рабочий проект котельной разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами:

-СН РК 4.02-05-20JB «Котельные установки»

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

-СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения"

-СП РК 2.04-01-2017 " Строительная климатология"

-Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа.(0,7кгс/см), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С).

Котельная предназначена для теплоснабжения бассейна.

Проектом предусмотрена работа котельной при следующих природно-климатических условиях:

-Расчетная температура наружного воздуха - -35.7°С (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

-Средняя температура отопительного периода - -6,9°С

-Продолжительность отопительного периода - 200 суток.

Источник водоснабжения: хозяйственно-питьевой водопровод.

Технические решения

Согласно проектного решения к установке принята блочно модульная электро-котельная БМК - 0,6МВт Э с двумя электрокотлами Zota Prom 300.

Для нужд системы отопления, вентиляции и ГВС, каждый котел имеет свой шкаф управления, которые в комплексе управляются одним ШВРУ.

Электрические котлы поставляются в комплекте с устройством управления, обеспечивающим полную автоматизацию рабочих процессов, гарантирующую надежную и безопасную работу котлов.

На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от неконтролируемого повышения давления воды.

В качестве сетевых насосов устанавливаются два насоса BPH 180/360.80T H=12,0м, Q=24 м3/ч, N=2.31кВт, (один рабочий, другой резервный), в качестве подпиточных насосов- насос AQUAJET 82M H=30м, Q=2,5м3/ч, N=0,85кВm.

Технологическая схема модуля предусматривает контроль расходуемой воды и электроэнергии. Система теплоснабжения закрытая, 2х-трубная.

Тепловая схема предусматривает отпуск теплоносителя с температурой 95-70°С для системы отопления, вентиляции.

Исходная вода поступает в бак-накопитель подпиточной воды.

Из бака накопителя при помощи подпиточных насосов воды через автоматическую водоумягчительную установку Ekosoft M5 и подается для подпитки в систему отопления.

В водоумягчительной установке жесткость водопроводной воды снижается с 5 + 10 мг-экв/л до 0,1+0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах.

Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Из системы отопления обратная сетевая вода с t=70°С с помощью сетевых насосов подается в напольные электрокотлы, где подогревается до t=95°С, и далее поступает в систему отопления здания.

Отопление и вентиляция

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь оборудования, трубопроводов, а также электрическими конвекторами (2шт).

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Основные технические показатели

Блочное-модульная электро-котельная БМК 0,6МВт Э с двумя электрокотлами Zota Prom 300.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции плавательного бассейна в селе Бескарагай Бескарагайского района области Абай разработан на основании:

-задания на проектирование;

-СП РК 3.02-118-2013 "Закрытые спортивные сооружения"

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

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

-СН РК 3.02-18-2013 "Закрытые спортивные залы";

-СП РК 3.02-117-2013 «Бани и банно-оздоровительные комплексы»;

Расчетная наружная температура воздуха -35,7°С.

Источник теплоснабжения -проектируемая блочно модульная электрокотельная. Теплоноситель горячая вода с параметрами 95-70°С.

Теплоснабжение осуществляется зависимой закрытой схеме, 2-х трубная.

Отопление

Схема системы отопления двухтрубная, с "П"- образными стояками тупиковая с нижней разводкой, в спортивном зале - горизонтальная двухтрубная. В качестве нагревательных приборов установлены радиаторы биметаллические РБС 500, q= 0,185 кВт/секция. Удаление воздуха из системы осуществляется через краны Маевского, расположенные на верхних пробках нагревательных приборов. Для регулировки системы отопления у нагревательных приборов устанавливаются радиаторные терморегуляторы с термостатическим элементом R470FX ø20. На стояках предусмотрена установка спускной арматуры и ручных балансировочных клапанов MNT (Danfoss). Трубопроводы диаметром (20-5)мм. монтируются из стальных вод газопроводных труб ГОСТ 3262-75*, диаметром более 50мм из стальных электросварных терм обработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке. Разъемные соединения в местах установки арматуры и нагревательных приборов. Разводящие трубопроводы прокладываются в допустимых местах в подпольных каналах. Открыто прокладываемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подпольном канале, покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

Изоляция трубопроводов - трубчатая гибкая из вспененного каучука марки типа "K-FLEX " б=13мм. "Антикоррозийное покрытие трубопроводов масляно битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ021. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и перегородок прокладываются в гильзах с уплотнением межтрубного пространства. Края

гильз выступают на 30мм. выше поверхности чистого пола и заделываются на одном уровне с поверхностью стен.

Теплые полы

На первом этаже в помещении бассейна предусмотрена система отопления теплых полов с водяным теплоносителем. Теплоноситель горячая вода с параметрами 30-40°С. Для регулирования температуры теплоносителя предусмотрены смесительные узлы. Трубопроводы монтируется из металлопластиковых труб.

Вентиляция

Вентиляция в здании предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток подается в бассейн системой П1, тренажерный зал (в блоке Г) системой П2.

Удаление воздуха из насосной (подвал) осуществляет система В1.

Воздух из санузлов и душевых удаляется системами В2,В3.

Удаление воздуха из бассейна системой В4, из тренажерного зала (в блоке Г) системой В5. Удаление воздуха из остальных помещений - естественная.

Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды проложенные вне пределов здания покрываются тепловой изоляцией матами, теплоизоляционными фольгированными типа K-FLEX. Для снижения аэродинамического шума от вентиляционного оборудования, а также возникающего в элементах воздуховодов и распространяющихся по ним устанавливаются шумоглушители.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотнить негорючими материалами. В местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий устанавливаются огнезадерживающие клапана. В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены решетки, регулирующие типа "РВ".

Монтаж и приемка в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести согласно требований СП РК 4.01-102-2013"Внутренние санитарно-технические системы".

Теплоснабжение калориферов приточных систем П1, П2.

Система теплоснабжения монтируется из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002. В наивысших точках устанавливаются автоматический воздухоотводчик для спуска воздуха. Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004"Тепловая изоляция оборудования трубопроводов.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке - ГФ 021. Для регулирования мощности воздухонагревателей устанавливаются узлы смешения SMEX. Регулирование мощности осуществляется с помощью насоса, который обеспечивает постоянную циркуляцию воды в калорифере и трехходового вентиля с сервоприводом, обеспечивающего смешение воды из подающего и обратного (от калорифера) трубопроводов теплосети.

Энергосберегающие мероприятия.

Для увязки, регулировки и с целью экономии тепла в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура.

Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха для систем отопления, работающих по закрытой схеме, осуществляется в запроектированном блочном тепловом пункте. Для экономии энергопотребления в проекте разработана автоматизация теплового узла.

Основные технические показатели
Расход тепла (отопление) – 85615 Вт.
Расход тепла (вентиляция) – 118200 Вт.
Расход тепла (горячее водоснабжение) – 296185 Вт.
Расход тепла (общий) – 500000 Вт.

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация:
Внутренние системы водоснабжения и канализации

На основании задания на проектирование и технических условий N53 от 03.08.2022г, выданных КГП на ПХВ "Бескарагайского района области Абай", проектом разработаны внутренние сети водопровода и канализации.

Водоснабжение

Источником водоснабжения бассейна является централизованная водопроводная сеть диаметром трубы 150мм, проходящий по улице Пушкина.

Гарантированный напор в точке подключения составляет 20м.вод.столба.

Система внутреннего водопровода холодной воды присоединена к наружной кольцевой сети одним вводом, согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.1.2. На вводе устанавливается счетчик холодной воды марки СВХ диаметром 65мм и фильтр магнитный марки ФМФ-150. Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 табл.3 п.1, равен 2,6л/сек., обеспечивается пожарными кранами диаметром 50мм снабженными пожарными рукавами диаметром 50мм и длиной 20м.

Водопровод системы холодного водоснабжения служит для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию. Для питьевых целей предусмотрена установка питьевых фонтанчиков.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от электрокотельной.

Горячая вода подается к санитарным приборам и полотенцесушителям.

Циркуляция воды в системе предусмотрена по магистральным трубам через полотенцесушитель. На случай отключения горячей воды в процедурном кабинете установлен электроводонагреватель марки SG OR. V=10л.

Трубопровод горячего водоснабжения выполнен из стальных оцинкованных труб диаметрами (15-65) мм. ГОСТ 3262-75*.

Магистральные сети горячего и холодного водопровода, прокладываемые по техническому подполью и стояки горячего водопровода, изолируются типа misot FLEX.

Сеть холодного водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметрами (15-150)мм по ГОСТ 3262-75*, ввод из полиэтиленовых труб диаметром (160х9,5)мм. ГОСТ 18599-2001. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Канализация

Отвод бытовых и технических сточных вод от бассейна осуществляется в два накопительных резервуара сточных вод V=70м3.

Канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами (50-110)мм. Вентиляция сети обеспечивается стояками, выведенными выше кровли на 0,5м. Стояки канализации, проходящие по чердаку, утепляются изоляцией типа misot LEX .

Крепление трубопровода канализации предусмотреть на патрубках для присоединения к сети унитазов и трапов. На стояках крепление установить под раструбами после соединения к ним санитарных приборов.

Монтаж систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Примечание: Система водоснабжения бассейна оборотная при опорожнении бассейна условно чистая вода в бытовую канализацию не отводится.

Для промывки фильтров забирается вода из бассейна и отводится в канализацию К1 28,8 м3/ч, 8л/секунду.

Технологическое водоснабжение ванны обеспечивается по рециркуляционной схеме.

Подача воды производится из трубопровода холодной воды внутренней системы водоснабжения здания, подсоединенного к оборотной системе водоснабжения бассейна.

Подача и перемешивание воды в бассейне осуществляется системой ее распределения. Включает устройство в бассейне из 22-х впускных форсунок с диаметром сопла 50 мм. Подвод воды к соплам и равномерное ее распределение между форсунками осуществляется по трубам диаметром 63мм и диаметром 50мм.

Отвод воды из чаши осуществляется донными трапами и скиммерами.

В проекте для очистки воды применена оборотная схема. Работа технологической схемы очистки воды основана на применении химической (реагентной) обработки воды с последующей ее очисткой на песчаном фильтре. Эта технология позволяет очищать воду в бассейнах до требуемых показателей, неприхотлива в эксплуатации.

Предлагаемая технологическая схема водоочистки, включает в себя следующие основные элементы:

- фильтр грубой очистки (волосоловка);
- фильтр осветлительный;
- циркуляционный насос;
- трубопроводы;
- запорно-регулирующую аппаратуру;
- оборудование чаши;
- (скиммеры, впускные форсунки, донные трапы);
- систему распределения и отвода воды в чаше;
- технологическую канализацию;
- установку ультрафиолета;
- КИП и автоматику;

Фильтр грубой очистки предназначен для извлечения из циркулирующей воды сравнительно крупных загрязнений (волос, волокон и т.п.).

В проекте применена волосоловка сетчатого типа, размером ячейки сетки 2х2 мм, конструктивно входящая в состав насосного агрегата.

Фильтровальная установка

Фильтровальная установка предназначена для удаления из воды взвешенных и коллоидных загрязнений.

Принцип действия фильтровальной установки

Исходная вода из бассейна поступает на фильтр и проходит через слой зернистого фильтрующего материала (песка) в направлении сверху вниз.

Взвешенные примеси, находящиеся в воде, задерживаются фильтрующей загрузкой, а осветленная вода собирается нижней распределительной системой и отводится от фильтра. По мере работы фильтра происходит его загрязнение.

Рабочий цикл заканчивается при достижении установленной разности давлений до и после фильтра (разность давлений определяется в ходе пуско-наладочных работ).

Для промывки фильтра необходимо рычаг 6-ти позиционного переключателя установить в положение «промывка» и включить насос. Промывка производится в течение 7-15 минут, в зависимости от загрязненности песка. После промывки переключатель переводится в положение «промывки клапана» для отвода «первого фильтра» в канализацию в течение 0,5 минут, после чего фильтр переводится в режим «фильтрация». Все переключения 6-ти позиционного переключателя должны производится при выключенном насосе.

Вода для промывки фильтра забирается из бассейна.

Отвод промывной воды осуществляется в канализацию.

Обеззараживание воды в бассейне предусматривается комбинированным методом, основанным на современной обработке воды активным кислородом с воздействием на воду жестким ультрафиолетовым облучением. Сочетание воздействия УФ облучения и активного кислорода на обрабатываемую воду обеспечивает высокий бактерицидный эффект, в том числе и в отношении споровых форм бактерий, вирусов. При этом уменьшается в 2-3 раза расход реагентов, упрощается эксплуатация.

Указания по эксплуатации

Для эффективной работы фильтров по задержанию загрязнений и для обеззараживания воды в очищаемую воду вводятся химические реагенты. Вид и количество вводимых реагентов зависит от показателей качества воды в бассейне и воды, поступающей на ее подпитку или наполнение.

В проекте предложено использование следующих реагентов:

-для регулирования РН - раствор биосульфата натрия - рН минус(плюс);

-для обеззараживания - Активный кислород;

-для препятствия образования водорослей и осветления воды - Альгицид.

-опорожнение бассейна предусмотрено в резервуар емк.100м3 поз.8 по генплану.

(с дальнейшим вывозом условно чистой воды спецтранспортом в места, согласованные с местными органами санитарно-эпидемиологической службы).

Хранение химических реагентов

Для нормальной работы фильтровальной установки необходимо предусмотреть достаточное количество химических реагентов в соответствии с проектом.

Хранение и складирование химических реагентов необходимо выполнять в соответствии со следующими требованиями:

Химические реагенты должны храниться в оригинальной упаковке в теплых, вентилируемых помещениях при температуре не более +20оС. Хлорин жидкий необходимо хранить отдельно от других химических реагентов.

При использовании химических реагентов необходимо строго соблюдать предписания по охране труда.

До пуска бассейна необходимо проверить, приняты ли все меры по охране труда обслуживающего персонала.

Основные технические показатели

Расход воды (общий)- 43.42 м3/сутки.

Расход воды (горячее водоснабжение) - 18.60 м3/сутки.
Расход канализации (общий)- 43.42 м3/сутки.
Расход воды (бассейн)- 370 м3/сутки. (Заполнение 1 раз в три месяца).

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение и канализация здания бассейна в селе Бескарагай выполнено на основании задания на проектирование, СНиП РК 4.01-02-2009 и отчета по инженерным изысканиям, выполненным ПК "Семейпроект" в июле 2022г. и технических условий N 53от 03.08.2022г. выданных ГКП на ПХВ Бескарагайского района области Абай.

Водоснабжение

Водоснабжение зданий бассейна и блочно-модульной котельной запроектированы от существующих водопроводных сетей диаметром 150 мм., проходящих по улице Пушкина, с устройством новых водопроводных колодцев.

Расход воды на наружное пожаротушение здания, согласно "Технического регламента" п.85, приложения 4 принят 15л/с, при строительном объеме 5569,32м³, высотой до 2 этажей и обеспечивается от проектируемого пожарного гидранта ПГ-1.

Местоположение пожарного гидранта определяется проектируемым флуоресцентным указателем, установленным на здании.

Оборудование пожарных кранов (пожарные гидранты) должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" согласно разделу, VII настоящего технического регламента.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб ∅160, ∅40 по ГОСТ 18599-2001

Минимальная глубина заложения водопровода 2,7м.

Колодцы на сети приняты по т.п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водовода 6.0 м.

Канализация

Согласно ТУ и задания на проектирование, СН РК 4.01-03-2011 п.9.2.6.3 водоотведение стоков от бассейна предусмотрен в два резервуара сточных вод емкостью 70м3 каждый (позиция 4. ГП).

Опорожнение бассейна предусматривается 1 раз в 2-3 месяца в резервуар накопитель емкостью 100м3. с дальнейшим вывозом воды спецтехникой.

Канализационные сети приняты из гофрированных двухслойных труб из полипропилена диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011., полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром (110х6.6)мм. "техническая" ГОСТ 18599-2001.

Минимальная глубина заложения канализации 1,43м., трубопроводы, заложенные менее минимальной глубины промерзания утеплить керамзитом.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов по т.п.902-09-22.84.

Производство работ выполнять в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – июнь 2022г выработками вскрыты на глубине 5,50-5,70м, (с абсолютными отметками 212,48-212,88м).

Возможное повышение уровня грунтовых вод на 0,50-1,00м,в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы для канализационных сетей принимается по обе стороны от крайних линий 8м.

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» диаметром (160 х9.5) мм. 41.4 метра.

Труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» диаметром (40х2.4) мм. 94.7 метров.

Наружные сети канализации

Труба полипропиленовая канализационная гофрированная безнапорная SN 8 диаметром 160 мм. 85.3 метра.

6.2.5.3.Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект электроснабжения 10/0,4 кВ выполнен на основании технического задания на проектирование и технических условий (ТУ) на электроснабжение № 02-20/600Т от 25.08.2022 г., выданных АО «Объединенная энергосетевая компания».

Источник электроснабжения – ПС-110/3510 кВ «Бескарагай».

Точка подключения – I и II секции РУ-10 кВ ПС-110/3510 кВ «Бескарагай».

Проектом предусмотрено:

- установка на I и II секциях РУ-10 кВ ПС-110/3510 кВ «Бескарагай» дополнительных линейных ячеек с вакуумными выключателями SIEMENS 3AH5, Uном.=10 кВ, Iном.=630А;

- монтаж двухцепной воздушной линии электропередач 2ВЛ-10 кВ и одноцепных ВЛ-10 кВ с подвеской сталеалюмиевого провода АС сечением 70 мм2 на железобетонных опорах со стойками СВ164-12 согласно типовому проекту 3.407.1-143 выпуск 6 от ПС-110/3510 кВ «Бескарагай» до проектируемых концевых анкерных опор;

- установка промежуточных повышенных двухцепных железобетонных опор ВЛ-35 кВ при пересечении проектируемой ВЛ-10 кВ с существующими ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ согласно типовому проекту 3.407-107 выпуск 2;

- монтаж кабельных вставок между опорами 2ВЛ-10 кВ с прокладкой кабеля ААБл-10 кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 150 мм2 в земляной траншее;

- установка концевых анкерных опор А10-1 ВЛ-10 кВ на базе железобетонных стоек СВ 110-3,5 с установкой линейных разъединителей РЛНД1-10/400У1 и кабельных муфт 3КНТп-10 согласно типовому проекту 3.407-143 выпуск 1;

- установка комплектной трансформаторной подстанции 2КТПН-1000-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами мощностью по 1000 кВА каждый;

- прокладка двух кабелей ААБл-10 кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 150 мм2 в земляной траншее от концевых анкерных опор до проектируемой 2КТПН-1000-10/0,4 кВ;

- прокладка четырех кабельных линий 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ с четырьмя алюминиевыми жилами сечением 185 мм2 и двух кабельных линий 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ с пятью алюминиевыми жилами сечением 2,5 мм2 от проектируемой 2КТПН-1000-10/0,4 кВ до проектируемой котельной;

- прокладка кабельной линии 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ с четырьмя алюминиевыми жилами сечением 50 мм2 от проектируемой 2КТПН-1000-10/0,4 кВ до

ВРУ проектируемого здания плавательного бассейна и кабельной линии 0,4 кВ марки АВБбШв-1 кВ с пятью алюминиевыми жилами сечением 6 мм2 от 2КТПН-1000-10/0,4 кВ до АВР проектируемого здания.

Для защиты от перенапряжений на ВЛ-10 кВ проектом предусматривается установка ограничителей перенапряжения ОПН-КР/TEL-10/11,5УХЛ2, на существующих ВЛ-0,4 кВ – установка вентильных разрядников РВН-0,4кВ.

Кабели 10 кВ и 0,4 кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из просеянной земли. Проектом предусматривается защита кабелей 10 кВ глиняным кирпичем. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями и автомобильными дорогами кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах ПЭТ диаметром 110 мм.

В соответствии с (ТУ) на электроснабжение № 02-20/600Т от 25.08.2022 г., выданными АО «Объединенная энергосетевая компания» и заданием на проектирование проектом предусматривается вынос существующих кабельных линий 0,4 кВ из под пятна застройки с прокладкой кабелей АВБбШв-1 кВ с пятью алюминиевыми жилами сечением 16 мм2 в земляной траншее.

Комплектная трансформаторная подстанция

Для электроснабжения объекта проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции 2КТПН-1000-10/0,4 кВ с двумя масляными трансформаторами ТМ-1000-10/0,4 кВ мощностью 1000 кВА каждый.

Ввод 10 кВ и выход 0,4 кВ в 2КТПН-1000-10/0,4 кВ - кабельные.

Прием и распределение электроэнергии на напряжение 0,4кВ производится в РУ-0,4кВ, укомплектованного автоматическими выключателями на отходящих линиях. На вводах в РУ-0,4 кВ предусматривается установка автоматических выключателей на 1250А.

Учет электроэнергии предусматривается приборами учета электроэнергии Меркурий 230 ART-03 P(Q)(R)SIDN, I ном.=5(7,5)А, Uном.=380/220В, установленным на вводах РУ-0,4 кВ.

Защитные мероприятия по безопасности

В качестве заземляющих устройств комплектной трансформаторной подстанции и комплектной блочно-модульной котельной предусматривается искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура, состоящего из вертикальных электродов из угловой стали сечением 50х50х5 мм и горизонтальных электродов из стальной полосы сечением 50х5 мм.

Заземляющие устройства опор ВЛ-10 кВ состоят из вертикальных заземлителей из стали круглой диаметром 16 мм длиной 5 м и горизонтальных заземлителей из стали круглой диаметром 12 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II
Напряжение сети – 10/0,4 кВ
Коэффициент мощности – 0,92
Район по гололеду – III
Район по ветровым нагрузкам - III
Расчетная электрическая мощность – 653,4 кВт
Протяженность 2ВЛ-10 кВ – 6800 м
Протяженность ВЛ-10 кВ – 160 м
Протяженность КЛ-10 кВ – 1063 м
Протяженность КЛ-0,4 кВ – 352 м

Наружное освещение

Электроснабжение светильников наружного освещения территории объекта предусматривается от ВРУ проектируемого здания через магнитный пускатель ПМ12-010-100 (Iном.=10А).

Управление освещением предусматривается автоматическое – от фотодатчика и дистанционное – от кнопки, установленной в комнате охраны.

Проектом предусматривается применение консольных светодиодных светильников ССу-80 мощностью 80 Вт. Светильники устанавливаются на наружные стены здания и на опоры стальные индивидуального изготовления высотой 6 м.

Сети наружного освещения выполнены кабелем АВБбШв-1 кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 4 мм2 с прокладкой в земляной траншее и кабелем АВВГ-0,66 кВ с тремя алюминиевыми жилами сечением 4 мм2 с прокладкой по наружным стенам здания в гофрированной ПВХ трубе диаметром 20 мм.

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусматривается демонтаж существующих опор освещения и светильников в количестве 3 штук.

Защитные мероприятия по безопасности

Заземление опор освещения и светильников предусмотрено путем присоединения их корпусов к шине заземления ВРУ заземляющей жилой питающего кабеля.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – III
Напряжение сети – 220 В
Расчетная электрическая мощность – 0,64 кВт
Коэффициент мощности – 0,95
Тип системы заземления – TN-C-S

Котельная

Проектом предусматривается применение комплектной блочно-модульной электрокотельной. Внутренние электрические сети и система автоматизации котельной поставляются комплектно.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – II
Напряжение сети – 380/220 В
Расчетная электрическая мощность – 603,2 кВт
Коэффициент мощности – 0,98
Тип системы заземления – TN-C-S

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения выполнен на основании технического задания на проектирование.

Проект разработан на напряжение 380/220В в сети с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Электроснабжение здания предусмотрено от вводно-распределительного устройства (ВРУ), установленного в электрощитовой. В качестве ВРУ принят щит учета и распределения электроэнергии ЩУРн-3/30зо УХЛ3. Резервное электроснабжение электроприемников по I категории предусматривается через шкаф автоматического включения резерва ЯУ-К-82-04Р-0-3274-31УХЛ4.

Основными электроприемниками являются электроприемники технологического оборудования, сантехнического оборудования и электроосвещение.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты типа ЩРН.

Для защиты отходящих линий в щитах устанавливаются модульные автоматические выключатели. Для защиты людей от токов утечки на розеточных линиях устанавливаются автоматические выключатели с устройством защитного отключения.

Распределительная электрическая сеть выполнена пятипроводными (фазные, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS, прокладываемыми скрыто в ПВХ трубах из самозатухающего пластиката.

Групповые осветительные и розеточные сети выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелями марки ВВГнг-LS. Осветительные и розеточные сети прокладываются скрыто в под штукатуркой в штрабах стен и в пустотах плит перекрытий. Питание пульта пожарной сигнализации и противопожарной электрозадвижки предусматривается кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Для учета потребляемой электроэнергии в ВРУ проектом предусмотрена установка прибора учета электроэнергии прямого включения Дала САУ4У-Э720 ТХ Р PLC IP, 10-100А, 380/220В.

Дистанционное управление противопожарной электрозадвижкой предусматривается от кнопок, установленных у пожарных кранов.

Для управления противопожарной электрозадвижкой применяется ящик управления серийного производства Я5411-2074 УХЛ4, для управления вытяжным вентилятором – ящик управления серийного производства Я5111-2874УХЛ4. Управление приточными установками предусматривается от комплектных шкафов управления.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение обменной вентиляции при пожаре от прибора пожарной сигнализации путем подачи сигнала на независимый расцепитель вводного автоматического выключателя щита вентиляции ЩС(В).

Проектом предусматривается рабочее и аварийное на напряжении 220 В и ремонтное освещение на напряжении 36 В. Ремонтное освещение предусматривается от ящика с понижающим трансформатором ЯТП1-36УХЛ3.

Проектом предусмотрена установка светодиодных светильников.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением и характером среды помещений, в которых они установлены.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту.

Защитные мероприятия по безопасности

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, подлежат занулению путем их металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы отопления, водопровода, металлические части строительных конструкций здания, защитные проводники питающей сети и система молниезащиты присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. Главная заземляющая шина присоединяется к заземляющему устройству.

Проектом предусмотрено повторное заземление нулевого защитного проводника на вводе в здание путем его присоединения к главной заземляющей шине ВРУ.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание относится к III категории молниезащиты. В качестве молниеприемника принята армированная сетка из стальной проволоки диаметром 6 мм, предусмотренная в разделе АР проекта. Молниеприемник присоединяется токоотводами из круглой стали диаметром 8 мм к заземляющему устройству.

Заземляющее устройство выполнено из вертикальных электродов из стали угловой сечением 40х40х4 мм, объединенных горизонтальным электродом из стальной полосы сечением 40х4 мм.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения – I, III

Напряжение сети – 380/220В

Расчетная мощность – 50,2 кВт

Тип системы заземления – TN-C-S

6.2.5.4. Системы связи и сигнализации:

Системы связи

Наружные сети телефонизации

Проект наружных сетей телефонизации выполнен на основании технических условий на телефонизацию №4-7/02-22/л от 22.07.2022 г., выданных АО «Казахтелеком» и задания на проектирование.

Проектом предусматривается:

- прокладка оптического кабеля ОКСН-4хG.652D-10кН, от существующей оптической муфты ОМ 901/01/003 смотрового колодца №627 до опоры №768 по существующим опорам;
- строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 100мм с установкой железобетонного смотрового устройства ККС-2 от опоры №768 до здания бассейна;
- прокладка оптического кабеля ОКСН-4хG.652D-10кН по проектируемой телефонной канализации от опоры №768 до здания бассейна;
- сварка оптических волокон №39 и №40 магистрального оптического кабеля ОК-96 901/01 на оптические волокна №9 и №10 магистрального оптического кабеля ОК-16 в оптической муфте ОМ 901/001/001 в кабельной шахте АТС-901;
- сварка оптических волокон №9 и №10 магистрального оптического кабеля ОК-16 на оптические волокна ОКСН-4 в ОМ №901/01/003 (FOSC A-16) в кабельном колодце №627;
- установка коммутатора с SFP модулями, с мощностью лазера на 10км в АТС-901.

Прокладка полиэтиленовых труб телефонной канализации предусматривается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Основные технические показатели

Общая протяженность кабелей телефонизации – 860 м

Протяженность проектируемой телефонной канализации – 42 м

Телефонизация

Проект внутренних сетей телефонизации выполнен согласно техническим условиям ОА "Казактелеком" №4-7/02-22/Л от 22 июля 2022 г., с применением технологий оптического абонентского доступа.

Телефонизация выполняется на основе оптоволоконной линии связи (одномодовой) от сельских телефонных сетей.

На 1 этаже устанавливается коммутатор LinkSYS SPS224G4 на 24 порта в антивандальном исполнении с голосовым SIP шлюзом. Проектом предусматривается разварка кабеля ОКСН-4 (учтен в разделе НСС) в оптическом кроссе ODF-4 и далее - прокладка патчкорда до коммутатора.

От голосового SIP шлюза до абонентских розеток предусматривается разводка кабеля с «витая пара» UTP-5e. Кабель прокладывается в кабельных каналах размером 10х15 мм.

Телефонные аппараты Panasonic KX-TS2350 устанавливаются в количестве 3 штук.

Видеонаблюдение

Система IP-видеонаблюдения предусматривается на базе 16 канального видеорегистратора NVR5416-16P-4KS2E. Установка оборудования системы видеонаблюдения предусматривается на посту охраны.

Проектом предусматривается установка уличных видеокамер IPC-HDW2431TP-AS-0280B, внутри здания – видеокамер IPC-HDW1431T1P-0280B .

Питание видеокамер и передача видеоизображения осуществляется от видеорегистратора по системе PoE по кабелю витая пара UTP 4х2х0,52 cat 5e, прокладываемому в кабельных каналах размерами 15х10 мм и 25х16 мм.

Питание оборудования системы видеонаблюдения на напряжении 220В предусматривается от ВРУ. В качестве источника бесперебойного питания (ИБП) принят ИБП V-1200-L-LCD. Заземление корпусов оборудования системы видеонаблюдения предусматривается путем их присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления ВРУ .

Основные технические показатели

Количество видеокамер – 12 шт

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена установка системы автоматической пожарной сигнализации для обнаружения возгорания в месте его возникновения и подачи сигналов тревоги.

Система пожарной сигнализации выполнена на базе прибора приемно-контрольного пожарного (ППКП) ВЭРС-ПК-8, устанавливаемого на посту охраны.

К установке приняты точечные дымовые пожарные извещатели ИП 212-45, тепловые пожарные извещатели – ИП114-5-А2 и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ.

Проектом предусмотрена система автоматического оповещения о пожаре 2 типа. Для целей оповещения приняты светозвуковые оповещатели о пожаре Маяк-12-КП и световые оповещатели Люкс-12 «Выход».

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены кабелем КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5 мм2. Кабели прокладываются по стенам и потолку открыто в кабельном канале размером 15х10 мм.

Электропитание системы пожарной сигнализации предусмотрено от сети переменного тока на напряжение 220В от ВРУ. В качестве резервного источника питания на напряжении 12В проектом предусмотрена встроенная аккумуляторная батарея на 4,5 А/ч. Питание от резервного источника питания обеспечивается в дежурном режиме в течении 24 ч, в режиме тревоги – в течении 3 ч.

Заземление корпуса ППКП предусмотрено путем его присоединения заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Основные технические показатели

Количество дымовых пожарных извещателей – 41 шт

Количество тепловых пожарных извещателей – 3 шт

Количество ручных пожарных извещателей – 8 шт

Оперативно-дистанционный контроль изоляции тепловой сети

Система оперативно-дистанционного контроля изоляции тепловой сети выполнена на базе прибора контроля стационарного Пиккон ДПС-2АМ/RS832.

Соединения между соединительными коробками промежуточных терминалов КТ-15 выполнены бронированным кабелем КВБбШв-5х1,5. Прокладка кабелей предусмотрена в земляной траншее.

Основные технические показатели

Количество промежуточных терминалов КТ-15 – 3 шт

Количество концевых терминалов КТ-14 – 1 шт

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

В процессе производства строительно-монтажных работ и при разработке проектов производства работ следует руководствоваться и учитывать требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядной организации генеральный подрядчик обязан:

-разработать совместно с привлекаемой субподрядной организацией план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;

-выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;

-при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке обязаны носить защитные каски. Без защитных касок допуск к выполнению работ запрещается. Выдача, хранение и пользование спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты должны осуществляться в соответствии с действующими нормами и инструкциями.

Лица, занятые на строительных объектах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими нормами.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ опасных производственных рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены.

Складирование материалов и установка опор для осветительных линий электропередачи должны производиться за пределами призмы обрушения грунта выемки (котлована, траншеи).

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждением. Ширина проходов к рабочим местам для рабочих должна быть не менее 0,6м. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3м и более, и расстояние менее 2м от границы перепада по высоте должны быть ограждены

временными ограждениями. Рабочие места в зависимости от условий работ должны быть обеспечены согласно нормокомплектам, соответствующими по назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации. Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Складировать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы. Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, должны храниться на рабочих местах.

Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях. Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», и инструкций предприятий-изготовителей. Эксплуатация грузоподъемных машин, кроме того, должна производиться с учетом Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК.

При перевозке строительных грузов, кроме требований СН РК 1.03-05-2011, в зависимости от видов транспортных средств следует выполнять требования Правил дорожного движения, утвержденных МВД РК, Правил по охране труда на автомобильном транспорте, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций РК.

При выполнении электросварочных работ и газопламенных работ необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05-2011 «Работы электросварочные. Требования безопасности». Требования безопасности», а также Санитарных Правил по сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных уполномоченным органом по делам здравоохранения РК. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ «Строительство. Электробезопасность. Общие требования», утвержденных ГУПО МВД РК.

Погрузо-разгрузочные работы должны производиться механизированным способом согласно требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором РК, «Работы погрузо-разгрузочные. Общие требования безопасности», СН РК 1.03-05-2011.

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011. Работы по тепловой изоляции оборудования и трубопроводов. Требования безопасности».

При производстве земляных, каменных, бетонных и железобетонных, кровельных, отделочных работ следует выполнять требования СН РК 1.03-05-2011.

Испытание смонтированного серийного оборудования и трубопроводов должно производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011, правил и инструкций, утвержденных органами Госгортехнадзора, а также инструкций заводов изготовителей по эксплуатации данного оборудования.

При совместной работе кранов между ними, их стрелами, стрелой одного крана и перемещаемым грузом на стреле другого крана и перемещаемыми грузами должно быть не менее 5м. Это же расстояние необходимо соблюдать при работе кранов с другими механизмами. При наложении (в плане) зон обслуживания совместно работающих башенных кранов необходимо, чтобы их стрелы (и соответственно противовесные консоли) были на разных уровнях (однотипные краны должны иметь разное количество секций башни). Разность уровней балочных (горизонтально расположенных) стрел или

противовесных консолей, включая канаты подвески и грузовые канаты, должны быть не менее 1м (по воздуху). Совместная работа башенных кранов с подъемными стрелами решается в проекте производства работ.
При нахождении нескольких башенных кранов на стоянках в нерабочее время необходимо, чтобы стрела любого крана при повороте не могла задеть за башню или стрелу, противовес или канаты подвески других кранов, при этом расстояние между кранами или их частями должно быть не менее: по горизонтали 2м, по вертикали -1м. Стрелы кранов целесообразно направлять в одну сторону, при необходимости, грузовые канаты могут быть ослаблены. Крюковая обойма должна находиться в верхнем положении, грузовая каретка на минимальном вылете, а сам кран установлен на противоугонные захваты. Подъем и перемещение одного груза несколькими кранами допускается в отдельных случаях в соответствии с ППР или технологической картой согласно требованиям. При разработке схем строповки для подъема груза несколькими кранами должны указываться места строповки грузов. Работа по перемещению грузов с помощью нескольких кранов производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. До подъема груза несколькими кранами необходимо предварительно проверить, могут ли крановщики синхронно поднимать груз и выполнять команды лица, руководящего перемещением грузов; при необходимости с крановщиками может проводиться репетиция без груза.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство плавательного бассейна в с. Бескарагай Бескарагайского района. На проектируемом участке размещено здание плавательного бассейна, 2БТПН-1000-10/0,4У1, электро-котельная, для резервуара сточных вод емк.70м3 и один резервуар сточных вод емк. 100м3. Вдоль плавательного бассейна предусмотрен проезд шириной 6,0м с асфальтобетонным покрытием, ведущий на задний двор с площадкой для разворота автомашин. Дорожки выполнены покрытием из тротуарных плит. По периметру территории бассейна предусмотрено ограждение из труб, с металлическими стойками. Также на участке предусмотрена установка урн и скамеек. Свободная от застройки, площадок, проездов и дорожек территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников. Здание плавательного бассейна прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 30,0х24,0м. Здание одноэтажное, частично имеется подвал. Высота подвала принята 3,0м. Высота помещений принята 3,0м, высота зала плавательного бассейна до низа несущих конструкций 5,4м. Входная группа в здание представлена тамбуром главного входа, вестибюлем, с постом охраны и пожарно-охранной сигнализацией, гардеробной, санузлами и помещением уборочного инвентаря. Через коридор организован вход непосредственно в зал бассейна с размерами ванны 25,0мх8,5м. При плавательном бассейне предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлами, комната инструктора и медсестры, комната отдыха, кладовая спортивного инвентаря, лаборатория анализа воды. Смежно с залом бассейна запроектирован блок сауны, включающий в свой состав камеру сухого жара, раздевальную - комнату отдыха, душевую и санузел. Из блока предусмотрен выход непосредственно наружу. В осях "4"-"6", "А"-"Б" размещен тренажерный зал, в осях "А"-"Б", "1"-"2" буфетная с моечной и подсобным помещением, далее по коридору служебно-бытовое помещение. Большая площадь (327,9м2) тех. подполья предназначена для обслуживания бассейна, смежно запроектированы вент. камера, бойлерная, фильтрационная и насосная, хлораторная с местом хранения хлора. Внутренняя отделка всех помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК. Источник теплоснабжения- проектируемая блочно - модульная электро-котельная.

Схема системы отопления двухтрубная, с "П"- образными стояками тупиковая с нижней разводкой, в спортивном зале - горизонтальная двухтрубная. В качестве нагревательных приборов установлены радиаторы биметаллические. На первом этаже в помещении бассейна предусмотрена система отопления теплых полов с водяным теплоносителем. Вентиляция в здании предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Источником водоснабжения бассейна является централизованная водопроводная сеть диаметром 150мм, проходящая по улице Пушкина. Водопровод системы холодного водоснабжения служит для подачи воды к санитарным приборам, поливочным кранам, пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию. Для питьевых целей предусмотрена установка питьевых фонтанчиков. Горячее водоснабжение запроектировано от электро-котельной. Горячая вода подается к санитарным приборам и полотенце-сушителям. Циркуляция воды в системе предусмотрена по магистральным трубам через полотенце-сушитель. На случай отключения горячей воды в процедурном кабинете установлен электро-водо-нагреватель. Отвод бытовых и технических сточных вод от бассейна осуществляется в два накопительных резервуара сточных вод V=70м3. Канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 110-50мм. Вентиляция сети обеспечивается стояками, выведенными выше кровли на 0,5м. Система водоснабжения бассейна оборотная при опорожнении бассейна условно чистая вода в бытовую канализацию не отводится. Для промывки фильтров забирается вода из бассейна и отводится в канализацию. для электроснабжения данного объекта даются две точки подключения от I и II секции РУ-10кВ, ПС-110/35/10кВ "Бескарагай". Проектом запроектирована комплектная трансформаторная двух-трансформаторная подстанция 2КТПН-1000-10/0,4кВ. Электроосвещение прилегающей территории выполняется консольными светодиодными светильниками устанавливаемые по стене и на осветительных опорах. Питание их предусмотрено от ВРУ здания. Управление светильниками, осуществляется магнитными пускателями, установленными в здании. Проектом предусмотрены система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения о пожаре.

Общая продолжительность строительства составляет 7 месяцев. Общее количество работающих – 80 человек. На строительной площадке расположены: контора, гардеробные, помещение для обогрева рабочих, биотуалет. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. Рабочие обеспечиваются индивидуальными средствами защиты, спец. обувью и спецодеждой. Рабочие обеспечиваются горячим питанием.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

6.5. Организация строительства

В соответствии с требованиями:-СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-

техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года №177.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.

Нормативная продолжительность строительства Т=7 месяцев, в том числе подготовительный период–1,5 месяца. Начало строительства – апрель 2023 года, согласно письму заказчика от 29 июля 2022 года №863.

Основные технические показатели:

Начало строительства–апрель 2023 года.

Нормы задела по годам строительства–2023 год-100%.

Нормативный срок продолжительности строительства–7 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов (с внесенными изменения, приказ №100-нк от 14.07.2021г.), задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (Версия 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

- ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года;

- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2022 на 2022 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

- Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

-накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.47, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05- 2015;

-дополнительные затраты труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом: НДЦС РК 8.04.-07-2022 с коэффициентом перехода к=1,079 от текущих цен 2022г. в цены 2023г.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 99,44%.

Таблица 3

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Джангабулов Е.К.	KZ90VJE00073267 от 29.03.2022 г.	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ***ТОО «КЭП» в рабочий проект «Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генплану:

1. Общие данные соответствуют требованиям, заполнены основания для разработки рабочей документации.
2. Планы рабочих чертежей (разбивочный план) выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

По технологическим решениям:

1. Добавлен угловой штамп согласования со смежными разделами и поставлены подписи.
2. На листе ТХ-2 добавлены условные обозначения.
3. На всех листах в основной штамп добавлены подписи нормоконтролера и проверяющего.

По архитектурно-планировочным решениям:

1. Общие указания соответствуют требованиям, указан расчётный срок службы здания, категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности, указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время.
2. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
3. Общие данные соответствуют требованиям, добавлена ведомость спецификаций.
4. В ТЭПе (технико-экономические показатели) указаны площади застройки крылец.
5. Чертежи архитектурных решений выполнены в соответствии с нормативными требованиями. Разрезы откорректированы.
6. Представлена ведомость отверстий (стен и перегородок) для инженерных коммуникаций. Отверстия маркированы. На планах этажей нанесены отверстия стен и перегородок. На планах этажей нанесены вертикальные шахты для инженерных коммуникаций.
7. Представлены чертежи план чердака и план кровли.
8. Указан ГОСТ алюминиевых и металлопластиковых витражей.

По конструктивным решениям:

Основное здание

1. Основная надпись. Заполнена графа 3.
2. Основанием фундаментов служит песчаный грунт.
3. Лист 40. В основной надписи откорректировано наименование здания.
4. Лист 49. В армировании плиты лестничного марша указан защитный слой бетона.

Резервуары

5. Листы 2, 3, 4. На разрезе 1-1 указан защитный слой бетона нижней и верхней сеток.

6. Лист 4. Грунтовая подушка выполнена на всю площадь котлована.

Расчет несущих конструкций здания

7. Представлен расчет несущих конструкций здания.

По отоплению и вентиляции:

1. Представлен расчет расхода тепла.
2. Представлен расчет воздухообмена.
3. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
4. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов.
5. Представлено описание противопожарных клапанов
6. Дополнены общие данные принятыми проектными решениями.

По тепломеханическим решениям:

1. Представлен расчет подбора оборудования блочно-модульной котельной.

Внутренние системы водоснабжения и канализации:

1. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
2. Представлен расчет водопотребления воды.
3. Представлен расчет подбора насосной станции.
4. Откорректированы места установки пожарных кранов.
5. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
6. Представлен расчет потребного напора.
7. Представлены расчеты подбора диаметра водомерного счетчика.
8. Представлен расчет объема резервуаров для канализационных стоков.

Наружные сети водопровода и канализации:

1. Представлены в общих данных сведения пересечении трасс с автодорогой, сведения способа и метода перехода.
2. Представлен расчет водопотребления воды.
3. Представлены в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях.
4. Представлена ведомость основных видов работ.
5. Указан коэффициент уплотнения грунта.
6. Откорректированы по замечаниям общие данные с описанием принятых проектных решений.

По электротехническим решениям:

Общая пояснительная записка

1) По замечаниям откорректирована общая пояснительная записка.

2) Указаны категория надежности электроснабжения блочно-модульной котельной и расчетная электрическая мощность.

Силовое электрооборудование и электроосвещение (внутренние электрические сети)

Общие замечания

3) Предусмотрено электроснабжение оборудования телефонизации и системы видеонаблюдения. Предусмотрено электроснабжение наружного электроосвещения.

4) Предусмотрена система молниезащиты здания.

Листы ЭОМ 1, ЭОМ 13, ЭОМ 14, ЭОМ15

5) Откорректирована марка кабеля на всех листах проекта, в т.ч. в спецификации - ВВГнг-LS.

6) В таблице основных технических показателей указан тип системы заземления.

Лист ЭОМ2

7) Применено ВРУ с техническими характеристиками, соответствующими принятым проектным решениям.

8) На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» таблица Б1 номинальный ток автоматического выключателя на вводе ВРУ приведен в соответствие с расчетным током.

9) На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» п.17.21 на вводе ВРУ предусмотрена установка счетчика прямого включения.

10) На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» п.8.21 на вводе ЩГП предусмотрена установка коммутационного аппарата.

11) Номинальные токи расцепителей автоматических выключателей отходящих линий ВРУ М1,М2,М3,М5,М6 приведены в соответствие с номинальными токами автоматических выключателей эл.щитов 1ЩО, 2ЩО,2ЩС, 1ЩС, ЩС(В), 1ЩАО, 2ЩАО на предмет селективности срабатывания при к.з.

12) Сечения жил кабелей отходящих линий ВРУ М1,М2,М3,М5,М6 и ЩГП приняты исходя из условия соответствия с номинальным током автоматического выключателя.

13) Сечения жил кабеля линии М4 и номинальные токи автоматических выключателей приняты в соответствии с расчетным током электроплиты.

14) На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» п.8.10 линия М7 питания АВР подключена от ввода ВРУ.

15) Для линий питания АВР, ЩГП, противопожарных устройств (ППС и противопожарная задвижка) и линии ц.у.ПОС применен кабель с пониженным дымо- и газовыделением (-FRLS) (ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности).

16) На основании ПУЭ РК п.23 резервное питание электроприемников I категории электроснабжения (противопожарная задвижка) предусмотрено через АВР от резервного трансформатора КТП.

17) Откорректированы технические показатели линии М7 в соответствии с расчетной нагрузкой ЩГП.

Листы ЭОМ3, ЭОМ4, ЭОМ5, ЭОМ6

18) На основании ГОСТ 21.608-2014 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения» п.5.1.3 г) на планах помещений указан класс пожароопасных зон и условия окружающей среды. На планах электроосвещения засечками указано количество жил в кабелях сетей освещения.

Листы ЭОМ4, ЭОМ9

19) Исключено размещение щитов освещения 2ЩО, 2ЩАО в помещении бассейна.

Лист ЭОМ7

20) На основании ГОСТ 21.608-2014 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения» п.5.2.1 указаны все технические данные, предусмотренные в форме 5.

Листы ЭОМ4, ЭОМ9

21) Условно-графическое изображения розетки (гр.1-15) и выключателей освещения приведены в соответствие со степенью защиты согласно условиям окружающей среды размещения данной розетки .

Лист ЭОМ13

22) На основании СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» п.8.17 питание холодильного оборудования (гр.1-8, 1-9) предусмотрено самостоятельной линией начиная от ВРУ.

23) На основании ПУЭ РК п.587 номинальные токи расцепителей авт.выключателей линий с розетками (гр.1-1, 1-2,1-7) приведены в соответствие с длительно-допустимыми токами кабелей данных групп.

Лист ЭОМ14

24) Откорректировано сечение жил кабеля гр.2-4 2ЩС.

Лист ЭОМ15

25) Для питания однофазных электроприемников В1,В2,В3,В5 применены трехжильные кабели.

26) На вводе ЩС(В) применен модульный автоматический выключатель с соответствующим независимым расцепителем.

Спецификация

Общие замечания

27) По замечаниям откорректирована спецификация.

28) Указаны степени защиты электрических шкафов, ящиков управления и пускозащитной аппаратуры.

Электроснабжение

Общие замечания

29) Предоставлена схема электроснабжения 10 кВ с указанием источника питания, материалов участков ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ и их протяженностей.

30) Предусмотрено резервное питание АВР проектируемого здания (для электроприемников 1 категории электроснабжения) от 2 секции шин РУ-0,4 кВ в соответствии с разделом ЭОМ проекта.

31) Предоставлены чертежи марки КЖ, АС по устройству фундамента КТП.

Лист ЭС1

32) В общих указаниях предусмотрено описание материала наружного контура заземления КТП. Предусмотрено отдельно развернутое описание КТП. Предусмотрено описание выноса существующих электрических сетей 0,4 кВ из под пятна застройки проектируемого здания.

33) Предусмотрен боковой штамп согласований с фамилиями и подписями специалистов смежных разделов (ГП, НВК, НСС, ТС) (ГОСТ 21.101-97 «СПДС.Основные требования к проектной и рабочей документации» форма 3).

34) В таблице основных показателей проекта указана общая протяженность КЛ-0,4 кВ. Показатели протяженностей ВЛ-10 кВ и КЛ-10 кВ приведены в соответствие с их проектными протяженностями.

Лист ЭС2

35) Исключено ошибочное упоминание о напряжении питания 6 кВ.

Листы ЭС3, ЭС3.1, ЭС3.16

36) На основании СП РК 4.04-105-2014 «Проектирование сельских электрических сетей» п.6.14 на кабельных вставках на опорах с кабельной муфтой предусмотрена установка разъединителей с заземляющими ножами в сторону кабельной вставки.

Лист ЭС4

37) Для повторного заземления защитного проводника на вводе в здание предусмотрен контур заземления для блочно-модульной котельной (ПУЭ РК п.156).

Листы ЭС7, ЭС.СО 10

38) Исключено применение кирпича для защиты бронированного кабеля КЛ-0,4 кВ при прокладке в земляной траншее (ПУЭ РК п.432).

Лист ЭС16

39) В задании на проектирование указаны марка и сечения жил кабельной линии, подлежащей выносу из-под пятна строительства проектируемого здания.

Спецификация

Общие замечания

40) По замечаниям откорректирована спецификация.

Наружное электроосвещение

Лист ЭН1

41) В таблице основных показателей проекта откорректирован коэффициент мощности. Откорректировано напряжение питания (0,22 кВ), указан тип системы заземления.

42) Указана действующая НТД РК.

43) В общих указаниях предусмотрено описание способа заземления опор освещения и светильников, тип светильников, тип кабеля и способ его прокладки. Указан способ управления наружным освещением.

Листы ЭН2, ЭН.СО1

44) Исключено применение кирпича для защиты бронированного кабеля КЛ-0,4 кВ при прокладке в земляной траншее (ПУЭ РК п.432).

45) Предусмотрен демонтаж существующих опор электрических сетей со светильниками.

Лист ЭН3

46) Откорректировано сечение жил кабелей в начале и конце линии.

47) Предусмотрен автоматический способ управления наружным освещением (от фотодатчика) и дистанционный (из комнаты охраны проектируемого здания).

Спецификация

Общие замечания

48) По замечаниям откорректирована спецификация.

49) Предусмотрены материалы для прокладки кабеля питания наружного освещения по стенам здания.

Пожарная сигнализация

Общие замечания

50) На основании СН РК 2.02-11-2002 таблица Б1 применены свето-звуковые (комбинированные) оповещатели о пожаре (в помещениях №10,17,18,24).

Лист АПС1

51) В общих данных указан способ прокладки кабелей системы оповещения о пожаре.

52) В таблице основных показателей проекта указано количество пожарных извещателей о пожаре.

Связь и сигнализация

Общие замечания

53) В задании на проектирование указана необходимость разработки системы видеонаблюдения (СНиП РК 3.02-10-2010 п.4.1).

54) На основании ТУ на телефонизацию №4-7/02-22/л от 22 июля 2022 г. п.1.2.3, выданных АО «Казахтелеком», для прокладки абонентских телефонных сетей внутри здания применен кабель UTP 5 категории.

Лист СС1

55) В таблице основных показателей проекта указано количество видеокамер.

56) Указана дата выдачи ТУ на телефонизацию.

Листы СС3, СС4

57) Проект видеонаблюдения согласован с заказчиком.

Наружные сети телефонизации

Лист ТС.ОДК1

58) Предусмотрен боковой штамп согласований с фамилиями и подписями специалистов смежных разделов ГП, НВК, ТС, ЭС (ГОСТ 21.101-97 «СПДС.Основные требования к проектной и рабочей документации» форма 3).

59) В таблице основных показателей проекта указана общая протяженность кабелей проектируемых наружных сетей телефонизации.

60) Указана дата выдачи ТУ на телефонизацию.

Лист НСС2

61) Предоставлена структурная схема наружных сетей телефонизации с указанием количества существующих опор связи и расстояний между ними, выданная АО «Казахтелеком».

Оперативно-дистанционный контроль тепловых сетей

Лист ТС.ОДК1

62) В боковом штампе согласований предусмотрены согласования специалистов ГП, НВК, НСС, ЭС (ГОСТ 21.101-97 «СПДС.Основные требования к проектной и рабочей документации» форма 3).

По санитарно-эпидемиологическим требованиям:

Рабочий проект: «Строительство плавательного бассейна в с. Бескарагай Бескарагайского района области Абай» соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» от 26 июля 2022 года № ҚР ДСМ-67, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

По сметной документации:

1. В Сводном сметном расчете указан год проведения ПИР, экспертизы.
2. Обновлены прайс-листы, дата сбора которых превысила 6 месяцев.
3. Предоставлен обновленный утвержденный Заказчиком (с печатью) перечень оборудования и материалов с прайс-листами.
4. Предоставлено письмо Заказчика №250 от 28.02.2023г. о включении дополнительной оплаты труда в зонах экологического бедствия.

5. В локальных сметах исключена информация о Поставщиках.
6. Предоставлен утвержденный заказчиком дефектный акт от 05.09.2022г.
7. Предоставлена ведомость Казсодержания–Приложение К (обязательное), согласно СН РК 1.02-03-2011, «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК».
8. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
9. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п.8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК: СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.от 10.01.20 года, СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.15.11.18 года, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» с изм. 05.03.18 года, СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» от 15.11.18 года, СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания», Приказ МНЭ РК от 16.08.2017 г. № 611 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» с изм. 28.08.2020 года, Приказ МНЭ РК от 23.04.18 года № 186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» с изм. 5.07.2020 года, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Архитектурно-планировочные решения приняты на основании СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», НТП РК 06.1-2011

«Проектирование каменных конструкции».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1996 «Проектирование каменных конструкций».

Расчет фундамента выполнен, в соответствии с требованиями СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК EN 1993 «Проектирование железобетонных конструкций».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СП РК 4.02-101-2012/СН РК 4.02-01-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения"; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».
Климатические данные района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан на основании СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»; СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СН РК 3.02-21-2011/ СП РК 3.02-121-2011 «Объекты общественного питания», СН РК 2.02-01-2014/ СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013/ СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий и сооружений системами автоматической ПС, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.
В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.
Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и	млн. тенге	**885,320**	**902,826**

	прогнозных ценах 2022-2023 г.г.			
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	562,449	560,494
	оборудование	млн. тенге	180,437	197,395
	прочие	млн. тенге	142,434	144,937
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
1.1	Стоимость ПИР 2022 г.	млн. тенге	**10,628**	**10,628**
	Стоимость экспертизы 2023 г.	млн. тенге	**1,438**	**1,438**
1.2	строительно-монтажные работы 2023 г.	млн. тенге	562,449	560,494
1.3	оборудование 2023 год	млн. тенге	180,437	197,395
1.4	прочие 2023 год	млн. тенге	130,368	132,871
	Итого 2023 год	млн. тенге	**873,254**	**890,760**
	Нормативная продолжительность строительства	месяц	7	7

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на 17,506 млн. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «***Строительство плавательного бассейна в с.Бескарагай Бескарагайского района области Абай»***, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 года **-902,826** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы -560,494 млн. тенге;
оборудование -197,395 млн. тенге;
прочие -132,871 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства -7 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района области Абай»*** в соответствии с условиями договора ***№ КазЭП-0001 от 10 января 2023 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Абай облысы Бесқарағай ауданы Бесқарағай ауылында жүзу бассейнінің құрылысы»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2022-2023 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	-902,826 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары	-560,494 млн. теңге;
жабдық	-197,395 млн. теңге;
басқалар	-132,871 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	-7 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2023 жылғы 10 қантар № КазЭП-0001*** шартының талаптарына сайкес " ***«Абай облысы Бесқарағай аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ*** кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.6. Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

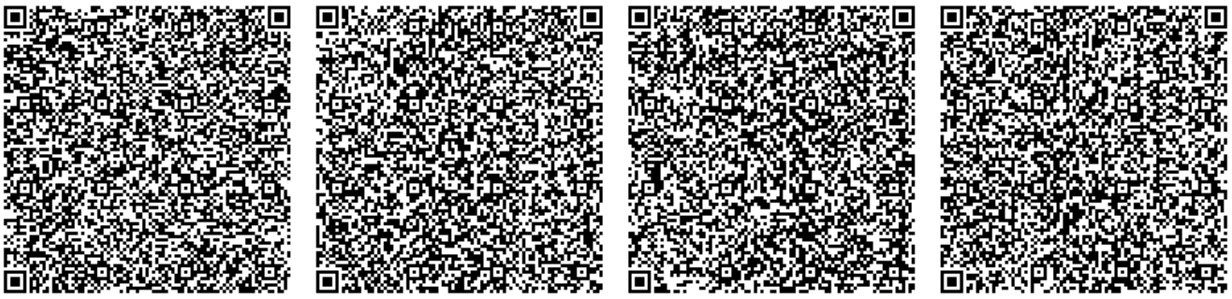
№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Бакурин Сергей Владимирович			Соответствует

2	Инженерно-геологические изыскания	Айткулов Айдар Аскербаевич			Соответствует
3	Электротехническая часть	Бакурин Сергей Владимирович			Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Жанабилов Айбек Берикулы			Соответствует
6	Архитектурная часть	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
7	Сметная документация	Джангабулов Ербол Куанышбаевич			Соответствует
8	Технологическая часть	Харитонов Игорь Геннадьевич			Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Абдрахманов Болат			Соответствует
10	Конструкции железобетонные	Айткулов Айдар Аскербаевич			Соответствует
11	Генеральный план	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
12	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат			Соответствует

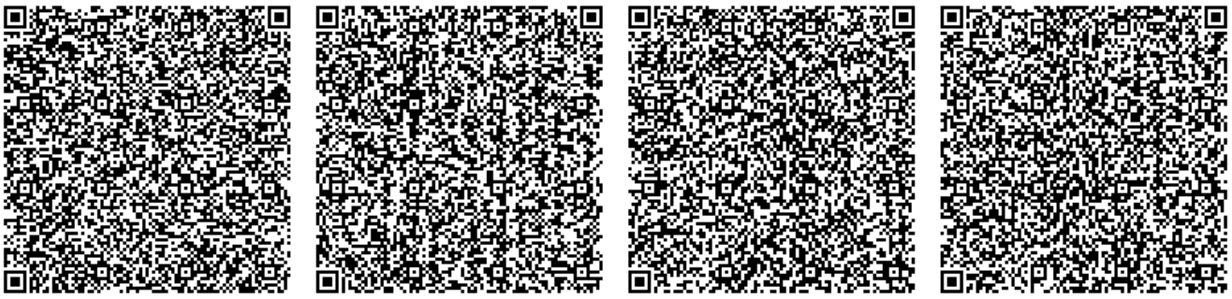
Сергазинов Е.Е. (Директор)

Абдрахманов Б.. (Эксперт)

Айткулов А.А. (Эксперт)



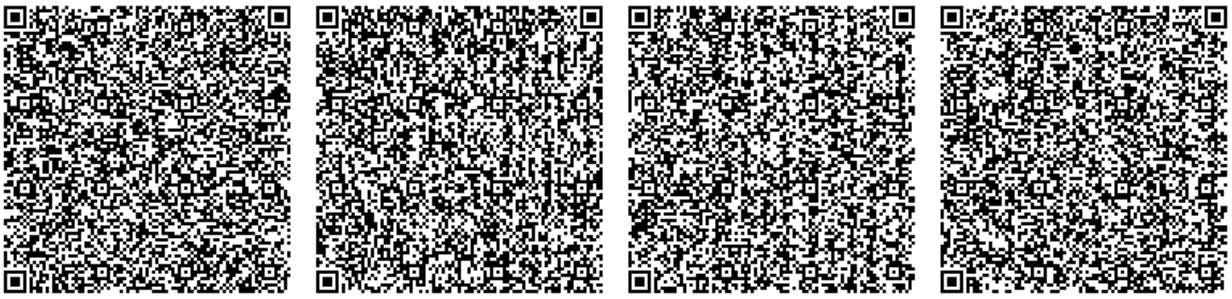
Бакурин С.В. (Эксперт)



Имантаева А.К. (Эксперт)

Тусупбеков Р.Т. (Эксперт)

Харитонов И.Г. (Эксперт)

Жанабилов А.Б. (Ведущий эксперт)

Джангабулов Е.К. (Эксперт)