«Қарағанды облысы Осакаровка кентінде бассейн салу»

жұмыс жобасы бойынша

05.12.2021 ж. № ЖС-0100/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Осакаров ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Азия Строй Консалт» ЖШС

Жезқазған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Осакаровка кентінде бассейн салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Жезқазған Сарапшы» ЖШС-мен берілді.

«Жезқазған Сарапшы» ЖШС -нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЖС-0100/21 от 05.12.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Осакаровского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Азия Строй Консалт»

г.Жезказган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области» было выдано ТОО «Жезқазған Сарапшы».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № ЖС-0116 от 10.11.2021 г. с ГУ «Отдел строительства Осакаровского района».

2. **ЗАКАЗЧИК:** *ГУ «Отдел строительства Осакаровского района».*

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Азия Строй Консалт» (государственная лицензия № 12015190 от 18.10.2012 года, III категория).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;

протокол дозиметрического контроля № 148 от 08 сентября 2021 года измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений;

акт на право постоянного землепользования №2082 от 14 июня 2016 года, кадастровый номер -09-137-017-1429, площадь земельного участка -2,9266 га;

распоряжение акима поселка Осакаровка Осакаровского района Карагандинской области №108-р от 08.06.2016 года о предоставлении право постоянного землепользования;

письмо ГУ «Отдел строительства Осакаровского района» № 03.10-210 от 12 ноября 2021 года касаемо земельного участка;

техническое заключение по обследованию физкультурно- оздоровительного комплекса на 320 зрительских мест, в Карагандинской обл., в пос. Осакаровка, по ул.Целинная, №5б, выполненное ТОО «KazEngineeringCenter» в 2020 году;

архитектурно-планировочное задание №4 от 26 февраля 2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района»;

положение государственного учреждения «Отдел строительства Осакаровского района»;

приказ о назначении руководителя ГУ;

справка о государственной регистрации юридического лица;

отчет «об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области», выполненный ТОО «ZhanaGeo» в 2020 году (лицензия

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство бассейна в п. Осакаровке Карагандинской области.», выполненный ТОО «Строй Бизнес Консалтинг» (лицензия ГСЛ-КР № 01128 от 05.09.2008 года);

топографическая съемка;

эскизный проект (согласованный).

Технические условия

технические условия на водоснабжение от 10.03. 2021 г., выданные ИП «САВВИДИ»;

технические условия на канализацию от 10.03. 2021 г., выданные ИП «САВВИДИ»;

технические условия на присоединение электроустановок потребителей №003999 от 30 марта 2021 г., выданные ТОО «КРЭК».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 001-0.
Паспорт рабочего проекта.
Энергетический проект.
Общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи.
Проект организации строительства.
Сметная документация.
Книга (Прайс-листы) основные.
Книга (Прайс-листы) альтернативные.
Расчет каркаса и фундамента здания бассейна.
Расчет каркаса и фундамента перехода.
Теплотехнический расчет.
Расчет теплоизоляции.
Расчет водопотребления и водоотведения.
Расчет теплопотерь.
Отчет об инженерных изысканиях, на объекте «Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области» выполненный ТОО «ZhanaGeo», в 2020 г.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель реализации проекта – строительство бассейна.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Республика Казахстан, п. Осакаровка Карагандинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район участка изысканий находится в Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета. Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление - юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения. В течение года осадки распределяются неравномерно. На холодную часть года приходится 25- 30% годовой суммы осадков обычно наблюдается в июле, минимум – феврале, марте.

Климатический подрайон - IВ.

Нормативная снеговая нагрузка -1,5 кПа.

Ветровая нагрузка – 0,56 кПа.

Расчетная температура наружного воздуха - 28,9 ^{0}С.

Район не имеет сейсмичность.

Нормативная глубина промерзания согласно СП РК 2.04.-01-2017 «Строительная климатология» для Карагандинской области:

для глинистых грунтов — 161 см;
для супеси и песков мелких - 196 см;

для песков средней крупности, гравелистых - 210 см;

для крупнообломочных грунтов-238см.

Средняя глубина проникновения "0" в почву - 240 см.

На основании полевого визуального описания выработок и данным лабораторных испытаний грунтов установлено, что до глубины 8,0 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие:

1.Аллювиальные отложения нижне– верхнее четвертичного возраста alQIIV представлены суглинками и песками мелкими.

2.Отложения неогенового возраста N2 pv представлены глинами.

ИГЭ (слой) 0 -почвенно-растительный слой, мощностью 0,2м.

ИГЭ (слой) 1 alQI-IV

Аллювиальные отложения нижне – верхнее четвертичного возраста представлены суглинками светло-коричневого цвета, маловлажными, полутвёрдой консистенции, вскрытая мощность колеблется в пределах от 1,0 до 1,5м.

Залегает в подошве почвенно-растительного слоя. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 2 alQI-IV

Аллювиальные отложения нижне – верхнее четвертичного возраста представлены песками мелкими от влажного до водонасыщенного состояния, вскрытая мощность колеблется в пределах от 0,4 до 0,8м.

Залегает в подошве ИГЭ (слой) 1. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 3 alQI-IV

Аллювиальные отложения нижне – верхнее четвертичного возраста представлены глинами светло-коричневого цвета, влажными, тугопластичными, с включением тонких линз песка мелкого, насыщенного водой, вскрытая мощность колеблется в пределах от 1,6 до 2,4м.

Залегает в подошве ИГЭ (слой) 2. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4

Отложения неогенового возраста (N2 pv) представлены глинами коричневато-бурого цвета, полутвёрдой и твёрдой консистенции, плотными, вскрытая мощность колеблется в пределах от 3,7 до 4,4м.

Залегает в подошве ИГЭ (слой) 3. Имеет повсеместное распространение.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к четвертичным отложениям вскрыты на глубинах 1,30-1,70м, что соответствует абсолютной отметке489,0 – 489,26м. В дальнейшем, на исследуемой территории возможно незначительное повышение уровня подземных вод вследствии локальных природных факторов подтопления.

Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013 по химическому составу грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на обычном портланцементе и не агрессивны к бетонам марки W6, W8 на обычном портландцементе и к сульфатостойким цементам.

По отношению к железобетонным конструкциям вода слабоагрессивная при периодическом смачивании и не агрессивная при постоянном погружении.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по лабораторным данным и материалам изученности:

для четвертичных суглинков ИГЭ №1- 0,008 - 0.016 м/сут;

для четвертичных глин ИГЭ №3- 0.5 м/сут;

для песков мелких – 1,5 м/сут.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов элементов №1 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам марки, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе –слабая, на сульфат стойких цементах — не агрессивны., по отношению к железобетонным конструкциям –слабая.

Степень агрессивности грунтов элемента №3, №4 (Согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам марки, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе –слабая, на сульфат стойких цементах — не агрессивны., по отношению к железобетонным конструкциям –слабая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к стальным конструкциям - средняя, к свинцовой-средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

По сложности инженерно - геологических условий согласно СП РК 1.02- 102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Технические требования к производству работ» участок изысканий относится ко II категории.

В соответствии с Картой сейсмического районирования территории и Казахстана территория г. Караганды и Карагандинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

Обустройство пешеходной зоны из покрытий бетонной плитки.

Установка малых архитектурных форм (лавочки, урны, велопарковки).

Обустройство проезда и парковочных мест для автомашин посетителей на покрытии из асфальтобетона. Устройство дорожной разметки и знаков.

Озеленение благоустраиваемой территории. Посадка растительности выполнена по спланированному рельефу. К посадке приняты: газон, кустарники, деревья (туя, шиповник, тополь пирамидальный).

Для отвода поверхностных вод с территории открытого типа проектом предусмотрена вертикальная планировка участка. Вертикальная планировка участка увязана с прилегающей территорией, и вписана общегородскую систему отвода поверхностных вод.

На путях движения пешеходов предусмотрены места для отдыха со скамейками и урнами. В зеленых зонах устраивается газон из многолетних трав.

Проезд пожарных машин вдоль всех фасадов здания обеспечен.

Конструктивное решение подпорной стены

Подпорная стена выполнена из фундаментных блоков по ГОСТ 13570- 2018 по монолитному ленточному фундаменту.

Фундамент -выполнен из бетона С12/15 W4, F100 на портландцементе по СТ РК EN 206-2017.

В качестве арматуры принята сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций периодического профиля кл. А400 и А240 ГОСТ 34028-2016.

Наружная отделка - клинкерная плитка.

Противопожарные мероприятия.

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует требованиям закона РК «О пожарной безопасности».

Техническо-экономические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	2	3	4
1	Общая площадь участка в границе объемов работ	$м^2$	3341,6
2	Площадь застройки	$м^2$	1370,26
3	Площадь покрытий	$м^2$	934,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	794,0
5	Прочая площадь	$м^2$	243,34

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими нормативными документами РК.

В здании бассейна расположены все основные и вспомогательные помещения.

В состав бассейна входит:

зал с чашей бассейна;

зал физической подготовки;

вспомогательные помещения (раздевальные, инвентарные, тренерские, комната дежурного тренера, комната хим. анализа, вестибюль, холл, коридоры, гардеробная);

административно-бытовые помещения (кабинет директора, комната хим. анализа, с/у для зрителей, с/у для МГН, комнат уборочного инвентаря,);

помещения медицинского обслуживания (кабинет врача);

технические помещения (электрощитовая, тепловой пункт, насосная, насосная противопожарного водопровода, хлораторная).

Режим работы объекта с 9.00 до 18.00 ч. (5 дней в неделю).

Бассейн - по функциональному назначению – физкультурно-оздоровительный, по классификации - учебный.

Учебный бассейн предназначен для оздоровительных целей, обучения детей и взрослых плаванию, для проведения учебных занятий образовательными учреждениями и физкультурно-спортивных мероприятий.

Пропускная способность бассейна - 24/чел. смену.

Продолжительность одной смены -1,5 часа.

Количество зрителей -80 чел.

Количество смен - 4 смен/день.

Общее количество сотрудников -9 чел.

Зал с чашей бассейна

Бассейн размером 25х8,5 м переменной глубиной 1,2 - 1,8 м предназначен для оздоровительного плавания и спортивного плаванию.

В бассейне предусмотрено 5 дорожек шириной 1,60 м. При проведении соревнований дополнительно установлены крючки для 3-х дорожек шириной 2,5 м. При бассейне предусмотрены две раздевальные на 21 мест каждая (включающая 3 места для МГН), оснащенные двухъярусными шкафчиками для хранения домашней одежды.

Душевые и санитарные узлы предусмотрены непосредственно сообщающимися с раздевальными.

В раздевальных установлены фены для сушки волос.

В раздевальных для занимающихся МГН предусмотрены отдельные сантехнические кабины и отдельные входы в зал ванны.

На пути движения от душа к ванне бассейна предусмотрены ножные ванны с проточной водой, на пути движения для МГН предусмотрены резиновые коврики.

Для безопасного спуска в воду МГН вне габаритов бассейна предусмотрена лестница для плавного спуска в воду, так же установлен подъемник с гидравлическим приводом с продольной стороны ванны.

На обходной дорожке вблизи гидравлических подъемников предусмотрены места для колясок инвалидов. На обходной дорожке выполнена предупредительная цветовая маркировка (на входах и выходах бассейна, границе борта и стартовых тумбочек).

Поверхность обходной дорожки предусмотрена нескользкой и имеет уклон 0,01-0,02 в сторону трапов.

Предусмотрен обогрев обходных дорожек и стационарных скамеек.

Ванна бассейна предусмотрена без бортов с переливной решеткой в уровне обходной.

По обеим продольным стенкам ванны бассейна предусмотрен уступ для отдыха 0,1- 0,15 м (в местах, где глубина воды более 1,2 м).

В ванной бассейна по торцевой стенке (при глубине воды у стенки не менее 1,8 м) предусмотрены стартовые тумбочки высотой 0,75 м над уровнем воды.

С каждой продольной стороны ванны бассейна предусмотрены две лестницы.

Зал физической подготовки

На 2-ом этаже расположен зал для физической подготовки. В данном зале проводятся занятие по принципу "Сухое плавание".

В зале выделена зона, оборудованная силовыми тренажерами для развития различных групп мышц, оборудованием для поднятия тяжестей, в том числе гантелями, гирями, штангами, помостами для поднятия тяжести, скамьями со стойками для жима лежа, стойками для приседания со штангой.

В тренажерном зале запроектирована кардиозона, предусмотренная для индивидуальных занятий, с целью развития сердечно – сосудистой и дыхательной системы. Зона оборудуется комплектом кардио-тренажеров различных типов: беговые дорожки, велотренажеры.

Помещения общие для всех занимающихся

Занимающиеся через главный вход попадают в вестибюль, гардероб верхней одежды.

Верхняя одежда сотрудников хранится в шкафах у рабочих мест.

Лаборатория анализа воды

Лаборатория анализа воды расположена на первом этаже в непосредственной близости от большого бассейна и предназначена для проведения химического и бактериологического анализа воды.

Лаборатория оборудована рабочим местом лаборанта, шкафом для рабочей одежды лаборанта, шкафами для реактивов и лабораторной посуды, умывальником, вытяжным шкафом с двойной мойкой.

Бактериальное исследование воды должно проводится бактериологической лабораторией, имеющей разрешение соответствующей комиссии по контролю за соблюдением требований биологической безопасности на работу с микроорганизмами I- IV групп патогенности.

Заказчик должен при начале эксплуатации бассейна должен заключить договор с лабораторией. тат лаборатории - 1 человек.

Помещение для хранения спортивного инвентаря.

Для хранения спортивного инвентаря предусмотрена инвентарная для зала с чашей с бассейна.

В инвентарной предусмотрены специальные стеллажи, оборудованы места, где размещен переносной спортивный инвентарь.

Помещения медицинского обслуживания

На 1-ом этаже предусмотрен кабинет врача, где предполагается оказание неотложной помощи при травмах и проводится врачебный контроль за занимающимися в процессе учебно-тренировочных занятий.

Кабинет оснащен необходимым медицинским оборудованием и мебелью.

По существующей схеме обращения с отходами все опасные (рискованные отходы) после обязательной дезинфекции, подлежат сбору в герметичную одноразовую упаковку и вывозятся с другими отходами.

Тренерские

Проектом предусмотрено помещение для дежурного тренера и медсестры с выходом непосредственно на обходную дорожку, и две тренерских (женская и мужская).

В помещениях предусмотрены двухъярусные шкафчики для хранения одежды с местами для переодевания.

При каждом помещении предусмотрена душевая кабина, фен для сушки волос, рабочее место для ведения документации.

Административно-бытовые помещения

Административные кабинеты расположены на 1-ом этаже. Все кабинеты имеют естественное освещение, оснащены мебелью.

В составе служебных помещений административного и инженерно-технического предусмотрены рабочие кабинеты: кабинет врача, тренерские, кабинет директора, тренерские гардероб. Остальные служебные помещения находятся рядом расположенным физкультурно-оздоровительного комплексе.

Между физкультурно-оздоровительным комплексом и бассейном предусмотрен переход.

В здание предусмотрены сан. узлы для посетителей и зрителей, сан. узел для МГН, комната уборочного инвентаря.

6.2.3 Архитектурно- строительные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими нормативными документами РК.

- Класс ответственности - II (технически несложный).
- Степень огнестойкости – III.
- Класс здания по пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1.
- Класс пожарной опасности конструкций - К0.

Здание бассейна - двухэтажное, сложной формы с размерами в осях 45,0х31,2 м.

Здание имеет подвальное помещение, в нем расположены инженерно-технические помещения (тепловой узел, водомерный узел, насосная, хлораторная). Высота подвального помещения -2,0 м.

В состав основных помещений здания бассейна входит:

зал с чашей бассейна;
трибуна на 80 человек;
зал физической подготовки;
тренерские (муж. и жен.);
раздевальные на 20 человек (муж. и жен.);

сан. узел для МГН;
сан. узлы для зрителей и персонала (муж. и жен.);
комната хим. анализа;
комната дежурного тренера;
кабинет врача;
вестибюль.

Высота 1-ого этажа в чистоте до ограждающих конструкций: административно-бытовых помещений - 2,7 м; зала с чашей бассейна -5,4 м.; вестибюля - 3,8 м. Высота 2-ого этажа до ограждающих конструкций- 4,36 м.

Проектом предусмотрена чаша бассейна 25,0х8,5 м. Бассейн предназначен для оздоровительного плавания и обучения детей плаванию. Пропускная способность бассейна - 24 чел/смену. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-ого этажа, что соответствует абсолютной отметке.

6.2.4 Конструктивные решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Основанием фундаментов служит глины тугопластичные, со следующими характеристиками:

Естественная плотность - 2,00 г /см3;
Удельное сцепление -60 кПа;
Угол внутреннего трения -19 ^{0}.
Модуль деформации - 5,5МПа.

Грунтовые воды на участке строительства вскрыты на глубинах 1,3 -1,7 м, что соответствует абсолютной отметке 489,0 -489,26.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам W4 по водопроницаемости на портландцементе - средняя, по отношению к бетонам марки W6, W8 по водопроницаемости на портландцементе - слабая, на сульфатостойких цементах - не агрессивны к железобетонным конструкциям - слабая.

Проектом предусмотрена замена грунта (суглинок легкий I тип просадочности, песок влажный) до глины тугопластичной на основание из скального грунта фр. 20-40 и фр. 70-120, с обязательной расклинцовкой.

Здание решено с полным металлическим каркасом, где основными несущими элементами являются колонны, балки.

Здание условно делится на основное помещение бассейна и дополнительные помещения.

Фундамент - монолитные отдельно стоящие железобетонные стаканы, с ленточными монолитными плитами с бетонными блоками ГОСТ 13579-2018. Фундаменты выполнены из бетона кл С16/20, W4, F100 на портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона С8/10, W4, F100 толщиной 100 мм.

Перекрытия над подвальным помещением (Пм1, Пм2, Пм3, Пм4) - монолитное железобетонное толщиной 200 мм. Перекрытия выполнены из бетона кл С16/20, W4, F100 на портландцементе.

Перекрытие над 1 -ом этаже (Пм5) - монолитное железобетонное толщиной 160 мм по несъемной опалубки из профлиста. Фундаменты выполнены из бетона кл С16/20, W4, F100 на портландцементе.

Чаша бассейна с размерами 25 х 8,5 м выполнена из бетона С16/20, W4, F100 на портландцементе.

В качестве арматуры принята сталь горячекатаная для армирование железобетонных конструкций кл А240 и А400 по ГОСТ 34028 -2016.

Деформационные швы между стенами и фундаментами, толщиной 50 мм выполнить из пенополистрола ППС20 по ГОСТ 15588-2014.

Наружные и внутренние стены с влажным режимом (чаша бассейна) и лестничные клетки:

Стена, толщиной 380мм - из кирпича марки КР-р-пу250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М100.

Стена, толщиной 640 мм - из кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/150/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М100.

Стена, толщиной 250 мм - из кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012.

Стены с обычным режимом толщиной 150 мм - стеновая «сэндвич-панель» на минеральноватном заполнители.

Утеплитель наружных стен – мин. плита ПЖ- 100 по ГОСТ9573-2012, толщиной 130 мм.

Перегородки, толщиной 120 мм - из кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на ц/п растворе М75.

Перегородки толщиной 125мм - гипсокартонные на металлическом каркасе С111 согласно серии 1.021.9-2.07.

Перекрытие над подвальным помещением - монолитное железобетонное, толщиной 200 мм.

Перекрытие над 1-ом этаже - монолитное железобетонное, толщиной 160 мм по несъемной опалубки из профлиста.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам.

Кровля:

над чашей бассейна - кровельная «сэндвич-панель» на основе ППИ (пенополиизоцианурат);

над остальным зданием - плоская, кровельный покрытие- полимерная мембрана.

Водосток - наружный организованный.

Витражи алюминиевые: наружные - 2-х камерные; внутренние - 1-о камерные.

Двери наружные и внутренние по ГОСТ 31173-2003, ГОСТ 23747-2015 и ГОСТ 6629-88.

Полы - бетонные с покрытием - керамической плитка, резино-каучуковое.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000мм.

Наружная отделка - линеарная панель с полимерным покрытием.

Конструкции металлические

По объемно-планировочному решению здание представляет собой здание сложной формы, размеры в осях 45х31,2 м.

Покрытие основного помещения состоит из стропильных балок, прогонов и системы горизонтальных связей и распорок.

Покрытие и перекрытия дополнительных помещений состоят из главных, второстепенных балок и бетонного перекрытия по несущему профилированному настилу.

Расчетная схема каркаса основного помещения — это рамы с жестким опиранием колонн на фундаменты и шарнирным сопряжением колонн со стропильными балками по буквенным осям и система колонн, распорок и вертикальных связей по цифровым осям.

Расчетная схема каркаса дополнительных помещений — это рамы с жестким опиранием колонн по обоим осям и с шарнирным сопряжением балок и колонн.

Крепление настила к прогонам должно осуществляться самонарезающими болтами в каждой волне.

Принятая расчетная схема и граничные условия обеспечивают геометрическую неизменяемость и пространственную жесткость каркаса здания в целом.

Все стальные конструкции- сварные, заводские.

Монтажные соединения элементов каркаса выполняются на сварке и на болтах.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведенными в СН РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01 -101 -2013 "Защита строительных конструкций от коррозии ".

Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ -115 ГОСТ 6465 -76* за два раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129 -82.

Горизонтальную гидроизоляцию на отметке минус 0,320 м выполнить из двух слоев гидроизола на битумной мастике цементно - песчаной стяжке, толщиной 20 мм.

Боковые поверхности бетонных блоков и фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумный праймеров.

Обработку производить на 100 мм выше проектной отметки.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями норм «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Требование по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Рабочий проект обеспечивает условия жизнедеятельности маломобильных групп и соответствует СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.

В раздевальных для занимающих МГН предусмотрены отдельные санитарно-технические кабины и кабины для переодевания. С раздевален предусмотрены отдельные входы в зал с чашей бассейна.

В чаше бассейна предусмотрена лестница и подъемник для спуска в воду.

Центральная входная группа обеспечена пандусом. Уклон пандусов принят 1:8.

Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	количество
1	Общая площадь здания	$м^2$	1799,33
2	Площадь застройки	$м^2$	1370,26
3	Строительный объём	$м^2$	9654,51
4	Мощность, вместимость	зрительских мест/чел в смену	80/24

Тепловые сети. Конструкции железобетонные

В альбоме запроектированы фундаменты подземные для неподвижных опор:

Ст133х4-1-ППУ - ФНО.0-3;

Ст159х4,5-1-ППУ - ФНО.0-3.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100мм.

В качестве арматуры принята сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций периодического профиля кл. А240, А400 ГОСТ34028-2016.

Все железобетонные изделия покрыть гидроизоляцией.

Антикоррозийные мероприятия.

Монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить нас сульфатостойком цементе из бетона марки W6.

Стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ021 ГОСТ 25129-82.

Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочные покрытия должны быть восстановлены.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Источник теплоснабжения - центральная котельная, обслуживающая все здания. Теплоноситель-горячая вода с параметрами 70-50^{0}С.

Располагаемый напор в точке подключения 41 м.вод.ст.

Схема системы радиаторного отопления принята двухтрубная горизонтальная регулируемая тупиковая.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы высотой 500мм. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется угловыми кранами с термостатической головкой. В качестве дополнительного отопления бассейна применены встраиваемые в пол конвектора, для влажных помещений с дренажным отводом.

Для создания более комфортных параметров воздуха предусмотрено напольное отопление, в помещениях бассейна, раздевальных и душевых. Параметры теплоносителя системы напольного отопления 45-35°С.

Регулирование температуры напольного отопления и циркуляция обеспечивается теплообменником, расположенным в тепловом пункте подвала. Трубопроводы приняты из стальных электросварных ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-75* и из полиэтиленовых труб для радиаторного и напольного отопления.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен ручными воздухоспускными кранами, установленными в верхних точках радиаторов. Спуск воды из системы осуществляется спускными шаровыми кранами, установленными в нижних точках системы отопления.

Вентиляция помещений здания бассейна принята приточно-вытяжная с механическим побуждением.

В помещении бассейна была применена приточная установка с секцией нагрева воздуха. Установлена она в помещении венткамеры, смежной с бассейном.

Так же в этом помещении были установлены осушители воздуха для создания более комфортных условий.

Вытяжка в помещении бассейна принята механическая посредством канальных вентиляторов со свободным колесом.

В административных помещениях (кабинеты) установлена приточная установка в помещении коридора под потолком. В тренажерном зале на 2 этаже установлена приточно-вытяжная установка с функцией рекуперации воздуха.

Приточный воздух очищается в фильтрах комплектных приточным установкам, в зимнее время подогревается в водяных калориферах и вентиляторами по сети воздуховодов подается в помещения.

Удаление воздуха из помещений осуществляется системами вытяжной вентиляции из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру. В качестве воздухораспределителей на притоке применены решетки типа РВр-1. На вытяжке - в санузлах потолочные диффузоры типа ДПУ-М, в остальных помещениях - решетки типа РВр-1.

Для аэродинамической увязки вентиляционных веток, применены дроссель-клапаны.

Трубопроводы теплоснабжения от распределительной гребенки до приточно-вытяжных установок изолируются изделиями из вспененного синтетического каучука, толщиной 19 мм.

Регулирование постоянной температуры воздуха в приточных воздуховодах зимой и летом обеспечивается узлами регулирования. Трубопроводы систем теплоснабжения приняты из стальных электросварных (по ГОСТ 10704-91) и стальных водогазопроводных труб (по ГОСТ 3262-75*).

Основные показатели по чертежам ОВ

Расход тепла -768100 Вт.

Тепловые сети

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Проектом предусмотрена двухтрубная прокладка тепловых сетей.

Общая строительная протяженность трубопровода составляет 252,2 м.

Проектом предусмотрена замена существующей надземной прокладки трубопроводов диаметром 108х3,0 мм на диаметр 159х3,9 мм с изменением трассировки, участок прокладывается с применением стальных труб Ø159х3,9 в ППУ-изоляции, способ прокладки - подземный бесканальный.

Теплотрасса к зданию бассейна предусмотрена с применением стальных труб диаметром 133х3,5мм в ППУ-изоляции, способ прокладки - подземный бесканальный.

Протяженность трубопровода при подземной прокладке составляет 80,7 м.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота и сильфонных компенсаторов.

В точке подключения к действующей теплотрассе врезать воздушники и предусмотрен колодец с запорной арматурой.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий на водоснабжение и канализацию, выданных ИП «Саввиди» и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Водоподготовка

Плавательный бассейн, с размерами в плане 25х8,5 м, глубиной 1,2-1,8 м.

Для оздоровительного бассейна V=318,75 м^3 принята рециркуляционная система водообмена и очистки, обеспечивающая повторное использование воды после ее очистки и дезинфекции.

Заполнение и подпитка бассейна осуществляется подачей холодной воды из существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода в переливную емкость при работе системы рециркуляции и в режиме фильтрации.

Первоначальное заполнение водой производится в переливную ёмкость путем открытия шарового крана вручную и визуального контроля процесса заполнения. Для поддержания уровня воды в переливной емкости при эксплуатации предусмотрен

датчик уровня и электромагнитный клапан, который автоматически добавляет воду из водопровода.

При наполнении бака происходит автоматическое отключение подачи воды.

Для удаления верхнего загрязненного слоя воды в стенках ванн предусмотрены переливные желоба, с помощью которых вытесненная вода поступает в переливную емкость и далее на очистку. Циркуляционный расход составляет 79,69 $м^3$ /ч.

Забор воды на циркуляцию производится в пропорции 50% общего рециркуляционного расхода через донные сливы и 50% из переливных желобов.

После переливной емкости, пройдя сетчатые фильтры грубой очистки, вода насосом подаётся на песчаные фильтры. В оборотной системе бассейна приняты к установке четыре циркуляционных насоса (2 рабочих,2 резервных), производительностью Q= 47 $м^3$ /ч и напором Н=10 м.

Перед насосами предусмотрены сетчатые фильтры грубой очистки.

Периодически, по мере накопления загрязнений, производится промывка сетчатого патрона фильтра.

Для уменьшения шума и вибрации насосные агрегаты запроектированы на виброизолирующем основании с виброопорами.

В переливной емкости установлены датчики уровня.

При недостаточном уровне воды в переливной емкости насосы отключаются автоматически (защита насоса от «сухого хода»). Далее вода подается на фильтровальную установку (осветительные фильтры, заполненные гравием и кварцевым песком), обеспечивающую задержание мелкодисперсной взвеси, коллоидных и органических загрязнений.

Проектом предусмотрена установка четырех фильтров диаметром 1200 мм.

Промывка фильтров осуществляется последовательно по одному, при этом на другом фильтре все вентильные группы должны быть в положении «закрыто». Переключение вентилей производиться только при отключенных насосах.

Промывка фильтров производится оборотной осветленной водой, забираемой промывным насосом из переливной емкости в ночное время (при неработающем бассейне), после полного водообмена в чаше бассейна, один раз в неделю.

Учитывая, что в воде бассейна содержится в основном тонкодисперсная взвесь, предусматривается обязательная коагуляция.

После промывки фильтра его загрузка обрабатывается раствором жидкого коагулянта, вводимым в течение 30 минут при помощи насоса-дозатора, в трубопровод перед насосами и фильтрами при включенном фильтре.

В качестве коагулянта предусмотрено использование препарата жидкий коагулянт. Расход коагулянта составляет 0,5...1,0 мл/$м^3$ рециркулируемой воды. Производительность насоса-дозатора составляет 0,05 л/ч.

Проектом предусмотрен комбинированный метод обеззараживания воды.

Производительность УФ-стерилизатора составляет 82 м3 /ч.

После УФ-стерилизатора вода подается на подогрев в теплообменники.

В проекте предусмотрена установка двух теплообменников, мощностью 120 кВт каждый.

Теплообменники запитаны от сети центрального отопления. Регулировка температуры осуществляется температурными датчиками, которые управляют электромагнитными клапанами в сети теплоносителя.

Работа водонагревателя возможна только при работе фильтровальной установки в режиме «фильтрация» или «работа в обход фильтра».

В летнее время, если нет возможности подать горячую воду на контур теплоносителя, подогрев воды в бассейне осуществляется электронагревателем, снабженным всеми необходимыми устройствами защиты и управления.

В проекте принята установка трех электронагревателей X-EWT 2.0, N=36 кВт, из расчета 1/3 объема воды для закрытого бассейна.

После УФ-стерилизации и подогрева воды вводится корректор PH и хлорсодержащий реагент. Для воды в бассейне оптимальной является среда со значениями pH = 7,2-7,6.

Остаточное содержание активного хлора в воде бассейна после обработки и перемешивания в соответствии с СанПиН в пределах 0,1-0,3 мг/л.

Препараты дозируются и контролируются с помощью автоматической системы.

Трубопроводы, забирающие воду на анализ, оборудуются запорной арматурой, что позволяет оптимально настроить станцию анализа и дозирования реагентов.

Качество воды в бассейне контролируется экспресс-анализом при помощи тест-набора ежедневно.

В процессе эксплуатации плавательного бассейна осуществляется производственный лабораторный контроль качества воды.

Далее вода равномерно подводится к форсункам возврата воды, обеспечивая равномерное перемешивание реагентов и выравнивание температуры воды по всей чаше. Для контроля воды при заполнении бассейна и подпиточной воды на подводящем трубопроводе к переливной емкости предусмотрена установка расходомеров.

Для контроля циркуляционного расхода запроектированы счетчики холодной воды, на циркуляционном трубопроводе перед подачей к форсункам возврата воды.

Лабораторный контроль воды по этапам водоподготовки производится с отбором проб воды, при помощи пробоотборных кранов в следующих точках: подача из сети водопровода, до и после осветлительных фильтров, после дозирования реагентов.

Для очистки дна и стен бассейна без опорожнения предусмотрены автоматические донные очистители. Шланг очистителя подключается к форсунке подключения водного пылесоса.

Очистка дна и стен бассейна производится при включенной фильтровальной установке.

Источником водоснабжения является система хозяйственно-питьевого водопровода.

Для учета количества свежей водопроводной воды, поступающей в рециркуляционную систему на входе предусмотрена установка водомерного узла с обводной линией и счетчиком.

Для контроля количества циркуляционной воды, поступающей в ванну бассейна, в системе циркуляции устанавливаются расходомеры.

Трубопроводы циркуляционной системы бассейнов выполнены из напорных поливинилхлоридных труб (ПВХ), предназначенных для хозяйственно- питьевого водоснабжения.

Полное опорожнение ванны бассейна осуществляется самотечно в существующую систему канализации через бак разрыва струи.

При минимальном уровне воды в чаше бассейна, вода отводится в дренажный приямок, откуда с помощью дренажного насоса перекачивается в систему канализации через бак разрыва струи.

Стоки от промывки фильтров предусмотрены через гидрозатвор с разрывом струи.

Переливы из переливной емкости и из переливных желобов бассейна, во время уборки помещения, сбрасываются в дренажный приямок с последующим отводом воды в систему канализации через бак разрыва струи.

Вода, разливаемая при проведении ремонтных и профилактических работ, собирается в дренажный приямок, откуда с помощью дренажного насоса перекачивается в систему канализации через бак разрыва струи.

Трубопроводы систем К3, К3н выполнены из напорных поливинилхлоридных труб по ГОСТ Р51613-2000.

Внутренний водопровод и канализация

Источник водоснабжения - существующие сети водоснабжения. Точка подключения - существующий водопроводный колодец.

Ввод в здание предусмотрен из полиэтиленовой трубы ПЭ 100 SDR17 ø90х5.4 (питьевая) по ГОСТ 185999-2001.

В здании запроектированы системы хозяйственно-питьевого и противопожарный водопровода.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-техническом приборам.

Напор в точке подключения -25м (2,5 МПа).

Для полива территории и газонов по периметру здания предусмотрена установка наружных поливочных кранов. Перед каждым поливочным краном устанавливаются запорные вентили.

Трубопроводы хозяйственно- питьевого водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала и под потолком первого этажа (в конструкции подшивного потолка) изолируются трубной изоляцией.

Подводящие трубопроводы к санитарно-техническим приборам прокладываются над полом с креплением к полу. Пароизоляция стояков и магистральных трубопроводов водоснабжения предусматривается полиэтиленовой пленки.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по ГОСТ 10503-71*.

Горячее водоснабжение запроектировано от электроводонагревателей. Температура воды на выходе из теплообменника – 60˚С.

Для учета общего расхода холодной воды на вводе водопровода в помещении водомерного узла предусмотрено устройство с водосчетчиком с импульсным выходом и с дисковым затвором на обводной линии. Перед водосчетчиком предусмотрена установка фильтра, для механической очистки воды.

Проектом предусмотрено устройство задвижки с электроприводом на ответвлении от узла учета.

Система противопожарного водопровода предусмотрена для подачи воды к пожарным кранам. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2,9 л/с в одну струю.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Установка пожарных шкафов предусмотрена на высоте 1,35 от пола.

В пожарных кранах предусмотрено устройство двух огнетушителей.

В низших точках системы предусмотрена спускная арматура.

Повышение давления в системе противопожарного водопровода предусмотрено с помощью насосной станцией пожаротушения.

В здание запроектированы системы хозяйственно-бытовой (К1) для отвода стоков от санитарно-технических приборов и система производственной канализации (К3) для отвода стоков от оборудования бассейна.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен через проектируемые выпуски во внутриплощадочную сеть хозяйственно-бытовую канализацию с последующим сбросом существующий канализационный коллектор.

Отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов прокладываются над полом этажей из полипропиленовых труб по ГОСТ 32414-2013 и закрываются строительными конструкциями.

Магистральные трубопроводы предусмотрены под полом первого этажа из чугунных канализационных раструбных труб по ГОСТ 6942-88, выпуски - из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR 17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001 диамтером 110х6,6 мм.

На сети канализации предусмотрено устройство смотровых лючков и ревизий на поворотах канализационной сети.

Вентиляция системы канализации предусмотрена при помощи клапанов, установленных на высоте не менее 300 мм от места присоединения к стояку.

Для сбора дренажных вод из систем отопления и водоснабжения в помещении теплового пункта и водомерного узла предусмотрено устройство дренажных приямков.

С помощью переносного погружного насоса вода сбрасывается в систему канализации.

Монтаж внутренних систем сетей выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Монтаж трубопроводов из пластмассовых труб выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металл полимерных труб."

Промывку и дезинфекцию трубопроводов холодного и горячего водоснабжения выполнить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013.

Основные технические показатели по разделу ВК

Расчетный расход воды:

Хозяйственно-питьевой водопровод – 51,6 м^3/сут, в том числе на горячее водоснабжение – 25,56 м^3/сут.

Канализация хозбытовая – 51,60 м^3/сут.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 10.03.2021 марта, выданных ИП «Саввиди В.Н.» на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Источником водоснабжения являются существующие водопроводные сети п. Осакаровка.

Гарантийный напор в существующей сети составляет 2,5 м.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 21-90х4.3 ГОСТ 18599-2001.

Согласно СН РК 4.01-03-2013 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта и одного существующего пожарного гидранта.

Указатель пожарного гидранта выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

В месте пересечения с автомобильной дорогой и проектируемой канализацией трубопровод проектируется в стальном футляре.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборного железобетона по типовому проекту 901-09-11.84.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполнить на сульфатостойком цементе.

Вокруг колодцев предусмотрена бетонная отмостка.

Проектируемые сети канализации приняты из труб полиэтиленовых канализационных по СТ РК ISO 8772-2004 ∅ 160х6.2, 110х4.2.

Смотровые колодцы на канализационной сети - из сборных железобетонных элементов по 902-09-22.84.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии нормативными документами, действующими в РК.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

По степени надежности электроснабжения электроприемники силового электрооборудования относятся к III категории.

Силовые групповые щитки приняты серии ЩРН, ЩРВ Пускорегулирующая и защитная аппаратура поставляется комплектно с технологическим оборудованием. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемой комплектно с оборудованием, приняты ящики серии Я500, а также ПМ12.

Учет электроэнергии н счетчиком "Меркурий 230", установленным во ВРУ. Групповые и магистральные сети выполняются кабелем с медными жилами ВВГнг и прокладываются скрыто в бороздах под штукатуркой в ПВХ-трубе в пустотах плит перекрытия, в полу в подготовке пола. В подвесном потолке сети проложены в гофрированных трубах.

В проекте предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Для защиты розеточной сети от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения сеть защищается автоматами с устройствами УЗО.

В качестве распределительных щитов приняты навесные щиты ЩРН, со встраиваемым вводным трехфазным автоматическим выключателем, линейными однофазными выключателями и дифференциальным автоматическим выключателем на розеточную сеть.

Осветительные приборы выбраны в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды.

Источником света служат LED светильники. Аварийное освещение осуществляться от блоков аварийного питания, установленных в светильниках. Групповые осветительные сети выполнены проводом ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в полиэтиленовых трубах, в пустотах плит перекрытия, в подвесном потолке в гофротрубе.

Высота установки розеток в помещениях - 0,8м от пола, выключателей - 0,8м

Зануление выполняется специально предусмотренной жилой проводника, при этом нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитке под общий контактный зажим.

Принята система заземления TN-C-S.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление защитного провода.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных заземлителей (угловая сталь 50*50*5мм, длиной 3м) и приваренной к ним стальной полосы сечением 40*4мм. Глубина заложения полосы и верхнего конца вертикальных заземлителей 0,7м от поверхности земли.

Расстояние контура заземления от фундамента здания не менее 1м.

Заземляющее устройство соединено с главной заземляющей шиной (ГЗШ) PE, расположенной во ВРУ. При выполнении основной системы уравнивания потенциалов повторное заземление обеспечивается присоединением PEN проводника к ГЗШ во ВРУ.

На металлической кровле установлена молнепремная сетке из круглой стали d=6мм, которая гальванически соединяется с металлоконструкциями здания и внешним контуром заземления.

Выступающие над крышей металлические элементы должны быть присоединены к металлической кровле с использованием круглой стали d=10мм. Токоотводы d=10мм от металлической крыши расположены по периметру здания и соединены с наружным контуром повторного заземления, Систему заземления соединить с основной системой уравнивания потенциалов на ГЗШ ВРУ.

Все соединения выполняются сваркой.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СП РК.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети – 380/220 В.

Расчетная мощность на вводе – 230,53 кВт.

Электроснабжение

Проект разработан на основании технических условий 003999 от 30.03.21, выданных ТОО "КРЭК", и техническому заданию на проектирование и нормативными документами, действующими на территории РК.

Проектом предусмотрено:

установка реклоузер на второй отпаечной опоре существующей ЛЭП технических условий 003999. В комплекте с реклоузером "Меркурий 230 ART-00 PQRSIDN;

установка однотрансформаторной комплектной подстанции 10/0,4 кВ, мощностью 400 кВа.

КЛ 0,4 кВ. Для питания новой КТП предусмотрена новая опора П10-2 с комплектом ПР-1 перед концевой опорой на существующей ЛЭП.

Выходы из КТП выполняются бронированным кабелем марки АВБбШв с подключением бассейна.

Прокладку кабеля в траншее и пересечения с инженерными коммуникациями выполнить по типовому проекту А5-92.

Оконцевание кабеля выполнить при помощи концевых кабельных муфт типа rek-1КвТ.

Протяженность КЛ-0,4 кВ – 135 м.

Наружное освещение

Точкой подключения для освещения территории является КТП.

Напряжение сети ~380 В, система заземления TN-C-S.

Установленная мощность освещения Руст. = 0,472 кВт.

Управление наружным освещением предусматривается от ящика входящего в комплект КТП.

Включение и отключение освещения от сигнала фотодатчика, установленного на наружной стене здания КТП, при достижении заданного уровня освещенности.

Для освещения прилегающей территории к установке приняты осветительные опоры типа СТВ-8 со светодиодными светильниками. Для прокладки в земле принят кабель марки АВБбШв0,66, сечением 5х2,5 мм².

Электропроводка внутри осветительных опор предусматривается кабелем марки АВВГ-0,66, сечением 3х2,5мм².

Ответвление внутри опоры предусматривается с помощью сжимов ответвительных У739М У3. В соответствии с требованиями ПУЭ РК металлическую опору осветительной сети, а также металлические корпуса светильников присоединить к нулевому защитному РЕ-проводнику сети.

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено создание пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре.

Система предназначена для своевременного оповещения людей при возникновении пожара и проведении эвакуации в безопасную зону.

Пожарная сигнализация предусмотрена на базе прибора адресного контроллера двухпроводной линии связи, блоки индикации, пульт контроля и управления.

Для передачи сигналов тревоги на пульт подразделения пожарной охраны без участия работников объекта предусматривается устройства оконечные объектовые системы передачи извещений по телефонной линии, сетям GSM и интернет.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в шкафы пожарной сигнализации (ШПС).

В качестве пожарных извещателей приняты адресные дымовые извещатели, извещатели адресные пожарные ручные.

Подключение дымовых пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей предусмотрено в собственных группах.

Двухпроводные линии связи пожарной сигнализации приняты кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,8, и прокладываются открыто по потолку в помещениях и в кабель-канале с опусками к ручным извещателям.

Электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от источника вторичного электропитания резервированного РИП-12RS, входящего в состав шкафа пожарной сигнализации ШПС и аккумуляторами 12В, 17А/ч.

Оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* запроектирован второй тип оповещения.

Оповещение людей о пожаре выполнено на базе светозвуковых оповещателей.

Сеть оповещения о пожаре по зданию выполняется кабелем КСРВнг(А)- FRLS 1х2х0,8 и прокладываются, открыто в помещениях.

Электропитание оборудования системы оповещения осуществляется от источника вторичного электропитания резервированного РИП-12RS, входящего в состав шкафа пожарной сигнализации ШПС и аккумуляторами 12В, 17А/ч.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации, и оповещения о пожаре выполняется РЕ проводником и в соответствии с технической документацией на него.

Все работы по монтажу сетей пожарной сигнализации, и оповещения людей о пожаре в здании выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Система охранного телевидения

Система охранного телевидения обеспечивает:

визуальное обнаружение вторжений, проникновений, краж путем получения, обработки и хранения;

видеоинформации (изображения) о состоянии наблюдаемых зон, обеспечением обработанной видеоинформацией;

постов наблюдения и формирования сигналов предупреждения о тревожных событиях для дежурных служб;

возможность круглосуточной работы;

цифровую запись всей видеоинформации или по заданному алгоритму;

запись полноэкранных изображений со всех камер систем;

режим записи каждого канала не менее 25 к/с;

срок хранения видеоархива - не менее 30 календарных дней;

возможность просмотра в реальном времени видеоизображений видеокамер и видеоархива СОТ;

возможность выгрузки видеоархива на жесткий диск или другой носитель информации.

Структура построения

Структура СОТ обеспечивает возможность наращивания как аппаратных, так и программных средств, сохраняя при этом её функциональность.

Сбор видеоинформации осуществляется при помощи IP-видеокамер телевизионного наблюдения.

Видеонаблюдение выполняется кабелем витая пара U/UTP Cat 5e 4x2x24AWG и прокладывается в гофрированной трубе из ПВХ д.32мм за подвесным потолком.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен согласно СН РК 2.02-05-2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к заземляющему устройству.

Энергоэффективность

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здание;

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В рамках данной ОВОС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на

природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Заключение государственной экологической экспертизы будет представлено.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарно-эпидемиологические условия труда при строительстве должны выполняться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, в котором определены методы производства основных видов работ; приведены данные о потребности в кадрах, энергетических ресурсах, строительных машинах и механизмах, временных зданиях и сооружениях; указаны мероприятия по охране труда и пожарной безопасности; выполнены календарный план и расчёт продолжительности строительства.

Транспортные связи с объектом предусматривается осуществлять по существующим автомобильным дорогам.

Нормативная продолжительность строительства принята с учетом директивных указаний – 8,0 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»).

Начало строительства - апрель 2022 г, согласно письму заказчика № 03.10/110 от 11.07.2021 г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и

средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2021.4.1.), по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (2021);

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020.2021 год; сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 (2021);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020(2021);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2019 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №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. 16, 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. 72, 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 при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года по состоянию на 2022 год.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (технически не сложный) уровень ответственности.

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

Рабочий проект **«Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области»** выполнен в полном объеме. Конструктивные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации сооружений.

Рабочий проект «**Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области**», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08.2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	+увеличение - уменьшение
1	Площадь застройки	$м^2$	1370,26	1370,26	
2	Общая площадь здания	$м^2$	1799,33	1799,33	
3	Строительный объём здания	$м^3$	9654,51	9654,51	
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен на 2021-2022 годы в том числе: строительно-монтажные работы оборудование прочие	млн.тг.	861,805 597,528 120,856 143,421	861,805 597,528 120,856 143,421	
3	Продолжительность строительства	мес	8,0	8,0	

8.ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство бассейна в п. Осакаровка Карагандинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь застройки 1370,26 $м^2$;
Общая площадь здания 1799,33 $м^2$;
Строительный объём здания 9654,51 $м^3$;

общая сметная стоимость строительства в текущем и прогнозном уровне цен на 2021-2022 годы	861,805 млн. тенге;
в том числе: СМР	597,528 млн. тенге;
оборудование	120,856 млн. тенге;
прочее	143,421 млн. тенге;
продолжительность строительства	8,0 месяцев.

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

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Осакаровского района» в соответствии с условиями договора № ЖС-0116 от 10.11.2021 г.

ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «**Қарағанды облысы Осакаровка кентінде бассейн салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық және экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Құрылыс алаңы	1370,26 м^2;
Ғимараттың жалпы ауданы	1799,33 м^2;
Ғимараттың жалпы көлемі	9654,51 м^3;
2021-2022 жылдар ағымдағы және болжамдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны	861,805 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	597,528 млн. теңге;
жабдықтар	120,856 млн. теңге;
басқалар	143,421 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы	8,0 ай.

8.2 Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.3. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4. Осы сараптама қорытындысы 2021 жылғы 10.11 № ЖС-0116 шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Осакаров ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Муханов Е.Ж.

Директор

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Сариев А.Б.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Мустафин Е.А.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Оспанов С.С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Ермаганбетова С.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Кауланов А.К.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Айтенова А.У.

Эксперт

ТОО «Жезқазған Сарапшы»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД