ТОО «ЗАЙСАН-ЖОБА»

ГСЛ № 16001579

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с.Самарское, Кокпектинского района, ВКО»
02-2020–ПЗ

Том 1

Директор **Т. Бадиев**

Усть-Каменогорск, 2021 г.

ТОО «ЗАЙСАН-ЖОБА»

ГСЛ № 16001579

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Заказчик:	Государственное учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»
Объект:	Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с.Самарское, Кокпектинского района, ВКО
Раздел	02-2020-ПЗ

Том 1

Усть-Каменогорск, 2021 г

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1	Общая пояснительная записка
Том 2	Раздел ГП, ТХ, АС, ВК, НВК, ОВ, ЭОМ, ЭС
Том 3	Сметная документация
Том 4	ПОС

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения
1.1 Основание для разработки проекта
1.2 Природно-климатические характеристики
2 Генеральный план
3 Архитектурно-строительные решения
4 Технологические решения
5 Водопровод и канализация
6 Наружный водопровод и канализация
7 Отопление и вентиляция
8 Электроснабжение
Список литературы

ИСПОЛНИТЕЛИ

ГИП	Каримов Ж. К.
Инженер АС	Мусина Э. Т.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта Каримов Ж. К.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для разработки проекта

Рабочий проект " Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в с.Самарское, Кокпектинского района, ВКО " выполнен на основании:
договора между ТОО "ЗАЙСАН-ЖОБА" и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района», на разработку рабочего проекта;

- Задания на проектирование;
- Архитектурно планировочного задания.

1.2 Исходные данные для проектирования

Площадка для строительства физкультурно-оздоровительного комплекса расположена в с.Самарское, Кокпектинского района, ВКО. Для проектирования предоставлена ситуационная схема участка, топосъемка участка застройки в масштабе 1:500.

Физкультурно-оздоровительный комплекс предназначен для посещения до 50 человек.

Рельеф участка спокойный. Площадь участка 0,45га.

1.3 Строительная климатология

Климатические и природные условия характеризуются следующими данными:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодной 5-ки -39°С;
- нормативный вес снегового покрова – 100 кгс/м$^{2;}$
- сейсмичность района строительства –7 баллов;
- глубина промерзания грунтов – 2,95м;
- скоростной напор ветра – 38 кг/м$^{2.}$

Господствующие ветры северо-восточного и юго-западного направления.

1.4 Инженерные изыскания

По заключению об инженерно-геологических условиях объекта «Строительство

физкультурно-оздоровительного комплекса в с. Самарское, Кокпектинского района", выполненных ТОО "Геостандарт инжиниринг» в сентябре 2020г., основанием фундамента служат галечниковые грунты с среднезернистым песчаным заполнителем. Расчетное сопротивление грунта - R0=4,5 кгс/см². Грунтовые воды на февраль месяц 2012 г вскрыты на глубине 1,4-2,4 м (абс. отм. 517,85 -517,89 м). По лабораторным данным грунты являются слабоагрессивными к бетонам нормальной плотности.

1.5 Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Общая площадь земельного участка	га	0,45
2	Общая площадь здания	м²	485,3
3	Строительный объем	м³	4373,63

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Раздел «Генеральный план» выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и других нормативно-справочных материалов.

При разработке части «Генеральный план» в качестве исходных данных использованы следующие материалы:

- архитектурно-планировочное задание KZ43VUA00334246 от Дата выдачи: 20.12.2020 г;
- заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО "Геостандарт инженеринг" в сентябре 2020г;
- топосъемка, выполненная ТОО "Геостандарт инженеринг" в сентябре 2020г;

Здание бассейна размещается на Земельном участке по адресу ул. Горохова в с. Самар. Архитектурно-художественный облик здания органично связан с функциональностью назначения здания.

Главным фасадом здание ориентировано от улицы Горохова. Участок по периметру огорожен металлическим забором. Покрытие территории вокруг здания асфальто - бетонное. На территорию бассейна предполагается вход с калитки

шириной 1,5 метра и въезд автотранспорта ворота шириной 3,0 метра.

Озеленение предусматривается устройством газонов с учетом максимально возможного сохранения существующих зеленых насаждений.

Отвод талых и ливневых вод от здания и с участка предусмотрен путем создания нормативных уклонов на прилегающие местные проезды.

Рабочая документация выполнена в соответствии со СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,

«Санитарно-эпидемиологические требования к бассейнам» и другими правилами проектирования. Размеры элементов генерального плана (ширина проездов, площадок, их уклоны и пр.) приняты в соответствии с действующими нормами.

Все размеры и отметки на чертежах даны в метрах.

Решение по размещению проектных объектов учитывает особенности участка землепользования и обеспечивает максимально возможное использование территории.

В связи с тем, что на территории проектирования нет опасных геологических процессов, то специальных мероприятий по защите территории и проектируемого здания не требуется.

Привязка проектируемой территории на местности выполняется от существующих улиц и проездов.

3 Архитектурно-строительные решения

Степень огнестойкости здания -III.

Уровень ответственности -II.

Помещение бассейна имеет арочного типа с несущим слоем из профлиста толщиной 1,2 мм утепленное, выполненое по типу HANGAR.kz. Пролет арки - 16,45 м, высотой 7,32 м. Здание в осях 2-3, А/1-Б/1 стены выполнены из пено блоков толщиной 300 мм и облицованны керамическим кирпичем по расшивку швов. Здание размерами в плане, в осях А-Б - 16,45 м, 1-4 - 47,85 м, одно этажное, отметка верха здания +7,520.

Фундаменты под стены зала бассейна ленточного типа, под стенами в осях А/1-Б/1, 2-3 уложены сборные блоки ФБС.

Наружные стены из пеноблоков толщиной 300 мм, с наружной стороны облицовка из керамического кирпича толщиной 120 мм.

Перегородки - из пеноблоков, толщ. 100 мм.

Перемычки - брусковые и плитные сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып 2.

Перекрытие из деревянных балок, с деревяным настилом.

Окна существующие деревянные с двойным остеклением.

Двери - деревянные шириной 1,0, 1,2, 0,8, 0,7 м, так же имеются металические двери.

Полы - покрытием бетонное, линолеум, плитка керамическая.

Отделка помещений - в коридорах, гардеробных и тех. помещении стены окрашены водоэмусионным составом, в санузлах и душевых керамическая плитка, в пред душевых стены покрыты эмалью.

Кровля - стропильная, покрытие из металлочерепицы.

Фасад облицовка керамическим кирпичом под расшивку швов, зал бассейна из металлочерепицы.

Потолок – выравнивание сухими смесями и окраска водоэмульсионной краской, потолок натяжной одноуровневый.

Плинтуса – керамогранитные, деревянные.

Окна пластиковые двух камерные с тройным остеклением.

Отмостка - асфальтобетонное покрытие толщиной 25 мм, шириной 1000 мм.

3.1 Противопожарные мероприятия

Внутренняя отделка стен и потолков в помещениях принята из несгораемых материалов.

Все деревянные элементы стропильной конструкции кровли подвергаются с глубокой пропиткой огнезащитным раствором "ЩИТ-1", ТУ 640 РК- 30008806355 ТОО-01-99 за два раза.

Выходы из помещений, приняты в проекте, соответствуют требованиям СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Двери открываются по ходу движения. Наружные эвакуационные двери не должны иметь запоров, которые не могут быть открыты изнутри без ключа. Двери выполнить с системой самозакрывания и уплотнения в притворе.

3.2 Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионные мероприятия приняты в соответствии СН РК - 2.01-01-20213.

Основные металлические конструкции окрашивается огнезащитным составом Берлик 2М.

Металлические элементы, не оцинкованные и неоштукатуренные в помещениях или открытом воздухе окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по огрунтовке ГФ-021 в два слоя.

По верху фундаментных блоков для защиты от капиллярной влаги выполнена горизонтальная гидроизоляцию из цементно-песчанного раствора составом 1:2.

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Фильтрационные станции.

Песочные фильтры предназначены для фильтрации воды в бассейнах объемом от 10 м3 и выше. Фильтрующим элементом является кварцевый песок.

Фильтрационная установка имеет функции:

1.Фильтрация воды бассейна

2.Циркуляция воды без фильтра

3.Обратная промывка песка

4.Выброс воды в канализацию.

Управление функциями осуществляется переключением 4-х или 6-ти ходового клапана, установленного на фильтрационном устройстве. В комплект установки входят: песочный фильтр с 4-х (6-ти) ходовым клапаном, водяной насос, производительность которого подбирается в зависимости от объема бассейна. Потребляемая мощность насоса зависит от производительности. Режим работы долговременный. Время фильтрации воды зависит от производительности установки и объема бассейна.

Режимы работы установки с 6-ти ходовым клапаном:

Режим Waste - откачивание воды из бассейна в канализацию без фильтрации.

Режим Filter - фильтрация, прогон воды из бассейна через фильтр и возврат в бассейн.

Режим Recirculate - циркуляция воды через насос без фильтрации.

Режим BackWash - обратная промывка кварцевого песка, включается в случае, если давление воды в фильтре при режиме Filter достигнет 0,8 - 1 кг/см2.

Режим Winter - переключатель устанавливается в данное положение при консервации бассейна на зиму.

Режим Closed - фильтр отключен от насоса.

Система дозирования

Различается несколько систем дозирования химреагентов.

Самой популярной является полуавтоматическая система, где дозирование производится вручную по шкале, используя тестовые замеры, согласно инструкции. В дозатор засыпается хлор и на шкале устанавливается опытным путем значение, которое поддерживает требуемую концентрацию хлора в воде.

Алькорплан 2000

Нашими фирмами при строительстве бассейнов используется, в основном, пленка ПВХ, которая одновременно с отделкой решает проблему гидроизоляции, и стеклянная мозаика, технические характеристики, которых позволяют

использовать их даже на открытых бассейнах в районах имеющих сильные температурные перепады.

·Пленка из мягкого ПВХ, толщиной 1.5мм, армированная прочной полиэфирной тканью.

·Обладает высокой стойкостью к атмосферным воздействиям;

·Устойчива к УФ лучам, специальный акриловый слой.

·Не гниет;

·Устойчива к стандартным средствам для очистки и дезинфекции воды;

·С антибактериальной и антифудгицидной обработкой;

·Прекрасно моется и чистится;

·Обладает высокой разрывной прочностью, благодаря полиэфирной ткани;

·Пленка устанавливается на любую ровную и гладкую поверхность.

Схема монтажа достаточно проста: на борт бассейна по всему периметру крепятся металлические профили (уголок, лента), имеющие с одной стороны ПВХ - напыление.

За счет того, что пленка не крепится жестко к стенам, можно не волноваться за некачественно выполненную строительную часть. Все трещины и другие подобные изъяны (которые могут выявиться, лишь в процессе эксплуатации, вследствие воздействия внешних факторов, например землетрясения) не влияют на внешний вид бассейна. Поскольку Алькорплан2000 является окончательной отделкой, то он легко ремонтируется.

Общие указания

Проект оборудования бассейна выполнен по заданию на проектирование. Проект действителен в комплексе с разделами ОВ, ВК основного рабочего проекта. На объекте залита железобетонная чаша бассейна размерами 25 х8,0 м переменным дном от 1,45 м до 1,45 м по внутренней части, имеются бортики по всем сторонам бассейна высотой 0.15м. В торцевой стороне также из железобетона залиты 4 стартовые тумбы.

Чаша бассейна опирается на монолитные опоры и жесткое основание. С внешней стороны чаша бассейна полностью обварена металлическим кессоном.

В техническом помещении для забора воды на фильтрацию предусмотрены металлические водосборники с выводами в них металлических труб из лотков. Кроме системы сбора воды трубопроводы для устройства циркуляции воды бассейна не смонтированы. Для опорожнения воды бассейна трубопровод к донному сливу также не подведен.

Перечень требуемых работ

- Для забора воды на фильтрацию с днища и опорожнения воды, необходимо предусмотреть 3 донных слива с выводом трубопроводов в тех. помещение. В данном случае предстоят работы по организации сквозных проемов в чаше бассейна и металлического кессона размерами 120Х120см.
- По внутренней поверхности чаши по всему периметру предусмотреть бортик для остановки купальщиков на высоте 1,2 от края борта шириной не менее 0,2 м (согласно СН РК - проектирование бассейнов).
- Для осуществления возврата воды после очистки необходимо на днище бассейна смонтировать донные возвратные форсунки. Трубопроводы от данных форсунок необходимо подвести в нижней части чаши, организовав для этого сквозной проем размерами 120Х120см. После монтажа возвратных донных форсунок и донных сливов в проемы, предстоит выполнить армированную стяжку по всему днищу бассейна толщиной 15см с добавлением специализированной гидроизоляционной добавки Пенетрон Адмикс.

Для обслуживания чаши бассейна с помощью комплекта ручного пылесоса в чаше бассейна в нишах для лестниц (4 штуки) необходимо предусмотреть сквозные проемы 200х200 для форсунок пылесоса на высоте 300мм от края борта.

- В торцевых сторонах чаши бассейна необходимо предусмотреть несквозные проемы под закладные для разделительных дорожек с волнорезами на высоте 0,2 м от края борта.
- Чаша бассейна, а также поверхность и внешняя сторона бортов требуют выравнивания до качества «улучшенной штукатурки».

При этом примыкания стена-днище, а также закладные детали (донные сливы и сливные воронки лотков) и места подвода трубопроводов в сквозные проемы, гидроизолируются с помощью шовного материала Пенекрит, стены и днище обрабатываются обмазочной гидроизоляцией проникающего действия Пенетрон.

- После работ по гидроизоляции и проведения гидроиспытаний необходимо предусмотреть отделки чаши бассейна по внутренней части специализированной бассейновой плиткой, либо мозайкой с обозначением темным цветом разделительных полос. Поверхность борта, а также стартовые тумбы необходимо отделать с помощью специализированных противоскользящих материалов

«Antislip»

- Оборудование для механической фильтрации и установки для обеззараживания воды необходимо установить, согласно техническим расчетам, отраженном в ценовом предложении ТОО «Sun Light».

- Оборудование для механической фильтрации и установки для обеззараживания воды необходимо установить, согласно техническим расчетам, отраженном в ценовом предложении ТОО «Sun Light».

- Для обогрева воды в летнее время предусмотрена система электрических батарей, в зимнее время - теплообменники

- Предусмотреть подвод электрического кабеля, учитывая максимальные электрические нагрузки для обслуживания бассейнового оборудования.

- Предусмотреть дренажные сливы по всему периметру бассейна с разуклонкой в сторону сливов.

- Предусмотреть обогрев босоножной зоны с помощью системы электрического теплого пола.

- В помещении бассейна необходимо предусмотреть систему эффективной принудительной вентиляции, а также систему осушения воздуха.

- Окна в помещении бассейна требуют на герметичные пластиковые.

5. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект выполнен согласно с:

- архитектурно-планировочному заданию;
- техническими условиями №1 от 20.12.2020 года, выданные ГКП на ПВХ «Самар» акимата Кокпектинского района;
- инженерно-геологическим изысканиям, выполненными в 2020г.;
- СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

В проекте здания плавательного бассейна предусмотрены системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- водопровод горячей воды Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3Н.

5.1 Хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения здания являются наружные сети централизованного водопровода, расположенного по ул. Горохова. Подача воды в здание для хозяйственно-питьевого водопотребления осуществляется по проектируемому вводу В1 диам. 108 х4,0 мм (ввод стальной из условия сейсмики, согласно указаний СН РК 4.01-101-2011 п. 8.2.7).

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды спортсменов, рабочего персонала и посетителей, на первоначальное заполнение и подпитку бассейн. Холодная вода в здании подается к санитарным приборам в санузлы и душевые, к технологическому оборудованию подпитки бассейна, а так же к водонагревателям для приготовления горячей воды.

Для учета расхода воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел с водомером Sensus DN 65 мм (с импульсным выходом для дистанционной передачи данных.). Счетчик подобран согласно указаний СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.9, п. 5.1.10.

Подбор счетчика:

Выбираем водомер ф65 мм.

Проверяем водомер на пропуск расчетного максимального секундного расхода в режиме подпитки бассейна qрасч = 15,02 л/сек (согласно табл. 1 «Основные показатели по водопроводу и канализации»).

Потери давления в счетчике определяем по формуле:

$h = S \times q^2$,м

где S – гидравлическое сопротивление счетчика, принимаем по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012.

Гидравлическое сопротивление для счетчика ф65 мм по табл. 4 СП РК 4.01-101-2012 составляет S = 0,143 м/(л/сек)2

Определяем потери давления в счетчике:

$h = 810x10^{-5} \times 15{,}02^2 = 1{,}83$ м < 5,0 м

Что соответствует указаниям СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.10.

На водомерном узле установлена обводная линия, диаметр которой обеспечивает пропуск требуемого расхода. На обводной линии устанавливается задвижка, которая обеспечивает подачу воды на время ремонта.

Сети холодной воды в здании запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Горячее водоснабжение объекта предусматривается от электрических водонагревателей.

Система горячего водоснабжения монтируется: подводящие сети к приборам из полипропиленовых труб - Ø20х3.4мм, Ø25х4.2мм, магистрали - Ø32х5.4мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы покрываются тепловой изоляцией - трубами теплоизоляционными THERMAFLEX. Толщина изоляции 9мм.

В преддушевых предусмотрены электрические полотенцесушители.

Строительный объем здания составляет – 4 373,63м^3, этажность 1 свыше – внутренне пожаротушение не требуется.

5.2 Канализация

В здании плавательного бассейна предусмотрены следующие системы канализации:

- бытовая канализация К1;
- производственная канализация напорная К3н.

Бытовая канализация предназначена для отвода бытовых стоков от санитарных-технических приборов в наружную сеть канализации.

Внутренняя канализация монтируется из канализационных полипропиленовых труб Ø50-100мм по ГОСТ 32414-2013. В помещениях душевых приняты трапы Тр.50.

Сети проложены в полу с уклоном не менее 0,02, с установкой прочисток. На стояках предусматриваются ревизии Ду100. Вентиляция канализационной системы предусмотрена через канализационный вентиляционный стояк, вытяжная часть которого, выведена на 0,3 м выше кровли здания.

Производственная канализация напорная обеспечивает отвод стоков от чаши бассейна.

Стоки от бассейна направляются в приямок, расположенный в техническом помещении. В приямке установлен дренажный насос Гном Q=25м3, H=25м, N=3кВт.

Напорный трубопровод отводит сток в наружную сеть канализации.

Выпуск дренажной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб диам.89х4,5 мм по ГОСТ 10704-91

Таблица 1

Основные показатели по водопроводу и канализации

Наименование системы	Потреб. напор на вводе (м)	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре	
1. Хозяйственно-питьевой водопровод В1, в т.ч.	10,0	48,50	22,70	9,86		
-холодное водоснабжение В1		17,00	8,92	4,42		
- горячее водоснабжение Т3	10,0	31,50	13,78	5,44		
2. Подпитка бассейна		81,00	11,59	5,16		
3. Первичное наполнение бассейна		657,00	35,59	11,83		
Итого В1 – общий в режиме подпитки бассейна		129,50	34,29	15,02		
Итого В1 – общий с учетом наполнения бассейна		705,50	58,29	21,69		
4. Бытовая канализация К1		48,50	22,70	11,46		в т.ч. 1,6л/с, согл. п.Е1 прил. Е, СП РК 4.01-101-2012
5. Канализация для опорожнения бассейна К3н		657,00	35,59	11,83		
Итого К1, К3н – при опорожнении бассейна		705,50	58,29	23,29		

6. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Раздел наружных сетей водоснабжения и канализации плавательного бассейна в с.Самарское, Кокпектинского района, ВКО выполнен в соответствии:

- с заданием на проектирование;
- с техническими условиями №1 от 20.12.2020 года, выданные ГКП на ПВХ «Самар» акимата Кокпектинского района;
- с инженерно-геологическим изысканиям, выполненными ТОО «ПИИ Семстройпроект» в 2020г.;
- с главами СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-05-2002.

6.1 Водоснабжение

Водоснабжение плавательного бассейна в с.Самарское осуществляется от существующих сетей Ø100 мм (ст.) по ул. Горохова с врезкой в существующем колодце ВК-СМ/1.

Располагаемый минимальный напор в существующей сети водопровода составляет 20,0 м.

Требуемый напор на вводе на хоз-питьевые нужды составляет 10м.

Наружные сети водоснабжения (ввод) запроектированы из стальных электросварных труб Ø108х4,0 по ГОСТ 10704-91 согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7 (из условия сейсмики).

Прокладка водопровода при пересечении с сетями бытовой канализации предусмотрены в футлярах из стальных электросварных труб Ø325х6 мм по ГОСТ 10704-91. Прокладка осуществляется открытым способом.

Диаметр водопроводной сети определен из условия пропуска требуемого расчетного хозяйственно-питьевого расхода в режиме подпитки бассейна.

Расход воды на наружное пожаротушение плавательного бассейна в с.Самарское - 10,0 л/сек, принят согласно указаний «Технического регламента",Приложение 4 (при кол-ве этажей - 1, строительном объеме 4373,63 м3/).

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарного гидранта по ул. Горохова.

На наружной стене здания монтируется знак пожарного гидранта, в световозвращающем исполнении, согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

В колодце установлена запорная арматура.

6.2 Канализация

Отвод бытовых стоков от плавательного бассейна запроектирован в существующие сети Ø200 по ул. Гороховой.

Производственная напорная канализация (К3н) предусмотрена до колодца №1 из стальных электросварных труб Ø89х4,5 по ГОСТ 10704-91.

Проектируемые канализационные сети предусмотрены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб Ø110, Ø200 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

На канализационных сетях предусмотрены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90.

6.3 Антисейсмические мероприятия

Для водопроводных и канализационных колодцев в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- в швы между сборными элементами заложены стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца с днищем предусмотрена сплошная обойма из монолитного бетона кл. В-15;
- горловины всех колодцев армируются сетками по ГОСТ 8478-81;
- предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой.

Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200 мм. Для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища, перед укладкой, поверхность сборной плиты днища должна быть очищена от пыли и грязи, пропескоструена и промыта водой.

6.4 Санитарные нормы проектирования

Водоснабжение здания осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СТ РК ГОСТ 51232-98.

Горячее водоснабжение проектируемых зданий осуществляется от стационарных водонагревателей.

Водоснабжение осуществляется от наружных сетей по ул. Горохова.

Трубы и запорно-регулирующая арматура предусмотрены из материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия продукции в государственной системе технического регулирования в Республике Казахстан.

В проекте для систем наружного водоснабжения и пожаротушения приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, полиэтиленовые трубы ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001.

Системы наружной канализации приняты из материалов, прошедших процедуру подтверждения соответствия в государственной системе технического регулирования в Республике Казахстан: полипропиленовые гофрированные двухслойные трубы с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

7. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

7.1 Общие указания

Рабочий проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.02-117-2013 "Бани и банно-оздоровительные комплексы";

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

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 для с. Самарское:

для проектирования систем отопления и вентиляции:

- в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %;
- средняя температура за отопительный период - минус 7,2 °С;
- продолжительность отопительного периода 202 суток.

для проектирования систем вентиляции:

- в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %.

Температура внутреннего воздуха для помещения бассейна принята +30о/С, в душевых +25 о/С .

7.2 Энергоэффективность

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Установка автоматических терморегуляторов прямого действия на радиаторах для обеспечения автоматического поддержания нормируемой температуры в помещениях и теплоотдачи отопительных приборов.

Применение теплоизоляционных материалов на магистральных трубопроводах отопления в помещении теплового пункта для уменьшения потерь тепла теплоносителя.

7.3 Тепломеханические решения электрокотельной

К установке приняты электрические водогрейные котлы производительностью 72 кВт ЭВН-К-72Э3 (1рабочий, 1 резервный) .

Для обеспечения напора в обратном трубопроводе и залива системы в помещении котельной на обратном трубопроводе устанавливается мембранный расширительный бак емкостью 100 л.

Для циркуляции воды в системе отопления предусмотрен циркуляционный насос (1 рабочий, 1 резервный на складе). Параметры теплоносителя - вода с температурой 90-70ºС.

Заполнение и подпитка системы осуществляется исходной водой из водопровода.

Вода отвечает требованиям СанПиН РК 3.01.067-97.

Опорожнение системы осуществляется в канализационную воронку.

Трубы приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Монтаж и эксплуатацию котельной выполнять согласно требованиям инструкции к электрокотлу, входящей в комплект поставки завода - изготовителя.

7.4 Отопление

Система предусмотрена горизонтальная 2хтрубная тупиковая с нижней разводкой тремя ветками. Магистральные трубопроводы прокладываются по полу, при прохождении дверей -

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-40 мм, стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 диаметром 57х3 - 108х4 мм.

В качестве нагревательных приборов в общественных помещениях приняты чугунные радиаторы МС90-108 (Ny=150 Вт), в зале бассейна - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха осуществляется через воздухоспускные краны у радиаторов .

Для регулировки температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры.

При прохождении дверей трубы изолируются трубками из вспененного каучука типа К-флекс толщиной 9 мм.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен и перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

7.5 Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Воздухообмен принят по расчету из условия компенсации вытяжного воздуха из душевых и бассейна.

Подача воздуха осуществляется блочной приточной установкой П1 с электрокалорифером. В комплект приточных установок входят датчики и пакет автоматики для защиты калорифера от замораживания, для гашения шума установка комплектуется шумоглушителем.

Вытяжка принята отдельными системами с канальными малошумными вентиляторами.

Кнальный вентилятор "VTS" предусмотрены в комплекте с гибкими вставками и шумоглушителем.

Приточный воздух в зале бассейна подается в нижнюю зону, удаляется из верхней. Горизонтальные участки воздуховодов вытяжных систем из влажных зон (система В1) прокладываются с уклоном в сторону движения воздуха.

Приточный воздух для раздевалок подается непостредственно в помещения, а вытяжка осуществляется через душевые.

Также проектом предусмотрены осушители воздуха, как резервный источник поглощения влаговыделений при отключенной системы вентиляции бассейна.

Воздуховоды вытяжных систем выводятся на 0.7 м выше кровли и оборудуются зонтами.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Воздуховоды вытяжных систем в чердачном пространстве следует изолировать матами К-флек толщиной 9 мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

8.1 Общие указания

Проект электроснабжения выполнен на основании:

1. технических условий № 02-20/5112 от 22.12.2020г., выданных АО "ВК РЭК",
2. чертежа генплана.

Электроприемники коттеджа относятся к 2-й категории электроснабжения.

Питание потребителей от проектируемой трансформаторной подстанции (основное питание) сейсмостойкого исполнения производства АО "КЭМОНТ" с силовым трансформатором мощностью160кВА.

Сейсмоустойчивость оборудования обеспечивается заводами-изготовителями.

Питание КТПН выполнено от существующей опоры ВЛ-10кВ Л-1 ПС 110/35/10 "Самарка".

Установка опоры произведена с учётом рельефа местности. При строительстве ВЛ вблизи действующих ВЛ выполнить мероприятия по технике безопасности согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Приёмке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

устройство оснований под фундаменты;

установка плит;

монтаж заземлителей.

Для обеспечения устойчивости опор ВЛ в период сейсмических воздействий, необходимо:

- при установке железобетонных стоек ВЛ и их элементов в пробуренные в грунте котлованы необходимо особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной его засыпке (за исключением растительного слоя почвы) и соблюдать величину проектного заглубления стоек, подкосов и цилиндрических анкеров для крепления оттяжек. В зимних условиях обратную засыпку

рекомендуется выполнять песком либо песчано-гравийной смесью; допускается применение измельченного при бурении мерзлого грунта при условии дополнительной засыпки и трамбовки грунта в котловане в летнее время;

- уплотнение грунта в котловане производить слоями толщиной не более 20 см одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3 м и массой неменее 3 кг до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/куб.м;

- при низкой несущей способности грунтов основания опор следует рассматривать вариант бетонирования пазух котлованов;

- в первые годы эксплуатации на впервые построенных воздушных линиях электропередачи в начале летнего сезона должно проверяться качество заделки опор в грунте и контролироваться отклонение осей стоек опор ВЛ от вертикали.

Заземляющее устройство ТП выполнить вертикальными заземлителями из угловой стали 63х63х5 соединенными между собой полосовой сталью 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

В случае невыполнения данного условия необходимо забить дополнительные электроды.

Сопротивление заземляющих устройств опор должно быть не более 30 Ом.

Питание потребителей объекта выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции (основное питание) и от проектируемой ДЭС (резервное питание) кабельной линией в земле в траншее. Кабель принят марки АВБбШв -4х185мм. Прокладку кабелей в траншее выполнить по типовому пректу А5-92.

Переключение основного питания на резервное осуществляется вручную пакетным переключателем, установленным на вводе.

8.2 Электроосвещение

Электроснабжение проектируемого здания бассейна разработано на напряжение 380/220 с глухозаземленной нейтралью трансформатора. По степени обеспечения надежности электроснабжения объект относится к третьей категории. Проект электроосвещения и электрооборудования здания выполнен на основании архитектурно-строительной, технологической, и сантехнической частей проекта. В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф учета и распределения электрической энергии ЩУРн-3/30з-036 с 3-х фазным счетчиком на вводе. В проектируемом здании предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное освещение светильниками с светодиодными и энергосберегающими лампами. Рабочее освещение выполняется во всех помещениях. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и питаются от щитка аварийного. Рабочее освещение выполняется от щитка серии ОЩВ-12. В качестве аварийного щитка принят осветительный щиток марки ОЩВ-6. Типы светильников выбраны с учетом характеристик помещений и указаны на планах. Светотехничесий расчет произведен методом удельных нагрузок. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг сеч.3х1,5 открыто в ПВХ трубе по металлическим стенам модуля с креплением скобами и скрыто в пустотах плит перекрытия потолка и под слоем штукатурки кирпичных стен в

административно-бытовых помещениях. Линии групповой сети выполняются 3-х проводными (фазный - L, нулевой рабочий - N и нулевой защитный - PE), при этом не допускается подключение проводов N и PE на щитках под общий контактный зажим. Электросети напряжения расчитаны по длительно-допустимому току и проверены по перегрузочной способности и потере напряжения. Высота установки над полом в метрах: а) Выключателей - 1,0; б) Розеток - 1,0; в) Щитков - 1,7. Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются нулевые провода электросети, дополнительно 3 и 5 защитные PE-проводники от светильников до дополнительной PE-шины (зажима) осветительного щитка, далее (специальные зажимы) соединяются PE-проводником с зажимом на ПР1 от которого ст. d=10мм выводится к наружному контуру повторного заземления. Кроме того на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального заземляющего проводника или зажима, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты, системы центрального отопления). Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой на вводе в здание. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
2. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климотология»;
3. СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;
4. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
5. СП РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капительный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»;
6. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирвоание»;
7. СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
8. ГОСТ 30494-96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;
9. ГОСТ 31173-2003 «Блоки дверные стальные. Технические условия».