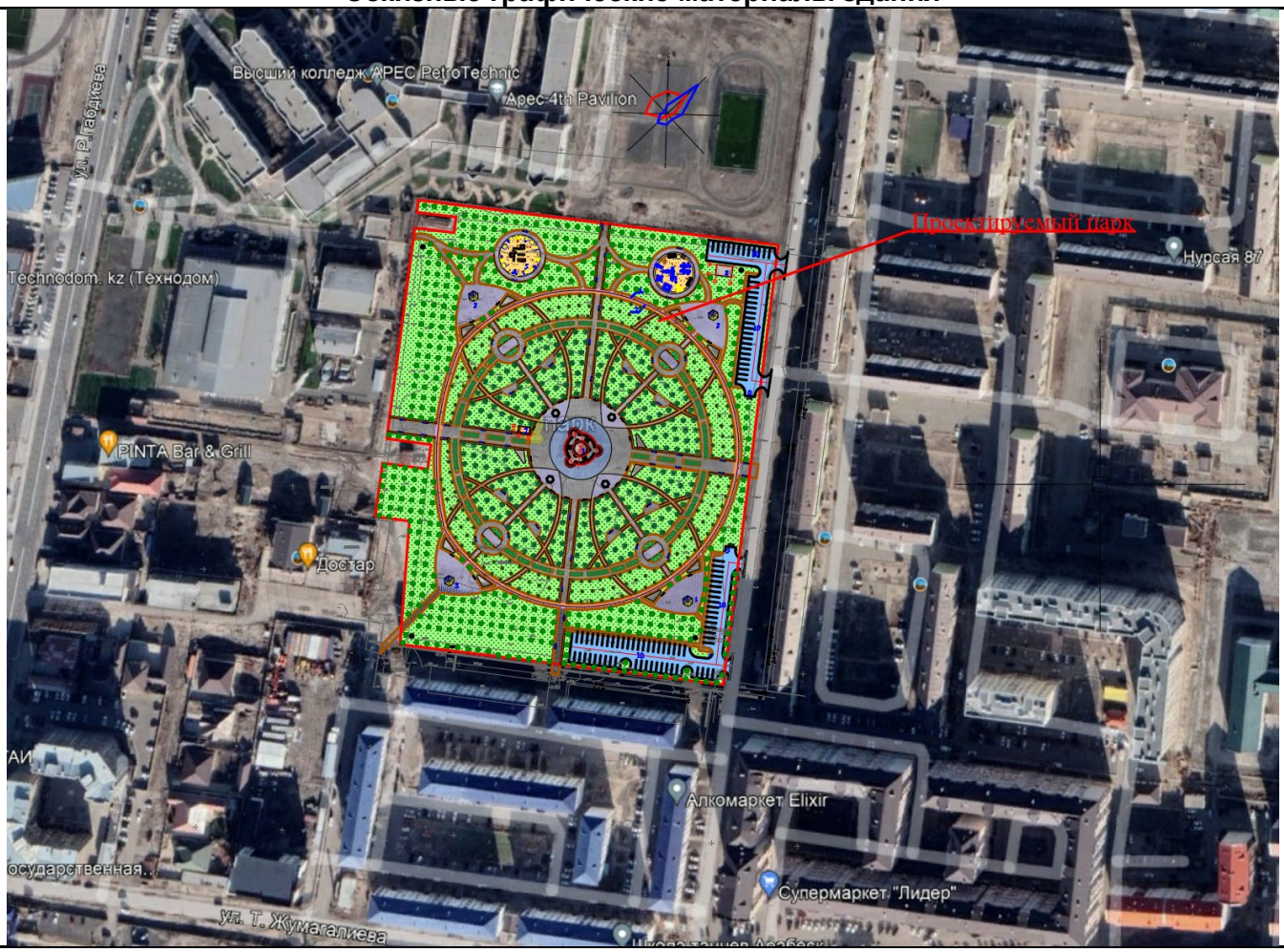
Заказчик: Городской отдел строительства **Разработчик:** ТОО «**Redline Pro**» **Источник финансирования:** государственные инвестиции **Место расположения:** Парк Нурсая находится в Атырауской области, г.Атырау Республики Казахстан.	**Наименование рабочего проекта:** **«Строительство парка в микрорайоне Нурсая г. Атырау»**	**Исходные данные, в том числе:** - Задание на проектирование, утвержденное Руководителем ГУ «Городской отдел строительства» от 19.04.2023 г; - государственный акт на земельный участок - постановление за №2586 от 05.11.20 года, о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельном участок; - АПЗ за KZ93VUA00814660 от 30.12.2022 г выданное ГУ «Городской отдел архитектуры и градостроительства Города Атырау»; - эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Атырау; - Заключения об инженерно-геологических изысканиях, выполненое ТОО «KazGeoMarket» в 2023 г.; - Топографической съемки, выполненной ТОО «Miras Geo» в 2023 г. - Вид строительства - новое строительство - Источник финансирования: бюджетные средства. Технические условия: ТУ на подключение на водоснабжению КГП «Атырау облысы Су арнасы» №42-23 от 17.02.23 года; ТУ на электроснабжению АО «Атырау Жарык» № 27-2755 от 04.05.21 года; ТУ на полив ГУ «Городской отдел строительства» №06-02-34/197 от 27.02.2023 г.

Эскизные графические материалы здания



Технико-экономические показатели:

Общая площадь земельного участка – 52051.000 га. Площадь застройки – 516.06 м^2. Площадь покрытий – 18595.00 м^2. Площадь озеленения – 32939.94 м^2. Площадь покрытий за территорий - 257.00 м^2.	Продолжительность строительства объекта - 6,0 мес. В т.ч. подготовительный период - 0,5 мес. Общая трудоемкость- 73022 чел. ч. Всего по сметному расчету-1407517,483 тыс. тг. Всего по сводной смете - 1493023,672 тыс. тг. В том СМР - 1110333,679 тыс. тг.

Дополнительные сведения в том числе:

Назначение объекта:

Парк будет служить для проведения культурно- зрелищных мероприятий, организации культурного отдыха местных жителей, оздоровительных прогулок и создания комфортной среды на территорий города Атырау

Состав рабочего проекта:

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Книга 2. Сметная документация.
Книга 3. Проект организаций строительства.
Книга 4. Охрана окружающей среды.
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2. Архитектурно-строительные решения. Фонтан.
Альбом 2.1. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2.2. Архитектурно-строительные решения. Резервуар 200 м^3. 2 шт.
Альбом 3. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
Альбом 3.1. Электрооборудование. Техническое помещение.
Альбом 3.2. Электротехническое решение. Фонтан.
Альбом 4. Наружный водопровод и канализация.
Альбом 4.1. Наружный водопровод и канализация. Резервуар
Альбом 5. Технологическая часть. Фонтан.
Альбом 6. Отопление и вентиляция.
Брошюра 1. Паспорт проекта.

Климатические и инженерно-геологические условия площадки строительства:

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции Атырау.

- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,6	-5,5	2,5	11,1	19,3	25,6	28,0	27,0	20,1	10,9	2,7	-4,1	**10,8**

Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 43,0°С.
Абсолютная минимальная температура воздуха минус 31,6°С.
Средняя годовая максимальная температура воздуха плюс 24,3°С.
Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 20,6°С.
Средняя температура наиболее холодных суток минус 28,2°С.
Средняя температура наиболее холодного периода минус 1,4°С.
Период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С с октября по апрель месяцы:

-Продолжительность периода в сутках 160 дней.

-Средняя температура в °С минус 2,6°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С 95 дней.

Нормативная глубина промерзания грунтов

- для суглинков и глин – 0,982м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.

- для суглинков и глин – 1,22м.
- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

Генеральный план:

Участок строительства расположен Атырауская обл. г. Атырау, мкр.Нурсая, вдоль проезда №2. Согласно по госакту (№ 04-066-002-2787) площадь участка 5.2051га выделено для строительство молодежного парка. Данным проектом предусматривается строительство: фонтан, техническое помещение, беседка, детская и спорт площадок, беговая дорожка, велодорожка, резервуар для воды, площадка для мусоросборников и автостоянок. В территорию парка предусмотрено проезд для автостоянки. Шириной проезда 6.0 м, для автотранспорта и пожарных машин. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц.

Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдений требований по размещению зданий и сооружений.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка, резиновой покрытия и вокруг здания сооружение бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном от востока на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах -23.75 -24.30м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проездом далее железобетонный локти. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения мало мобильных групп.

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений дана (Базис А,Б) от координатной сеткой. Разбивочный план выполнено координатной привязкой. Разбивочный план выполнен на основе топографической съемке, топосьемка выполнено ТОО "3D Geo-Karta" в 2022.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населеных пунктов».

Объемно-планировочные решения:

Фонтан

Конструкция чаши фонтана имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 7.5х5.5м.

За относительную отметку 0.000 принят верх фундамента что соответствующий отметке -25,45 согласно ГП на местности.

Днище фонтана монолитное железобетонное, толщиной 400мм, бетон класса С12/15, шлакопортландцементе,

W6, по морозостойкости F100, армированный сеткой С-1, шагом 200мм.

Стены фонтана монолитные железобетонные толщиной 900 мм,400 мм, бетон класса С12/15, шлакшопортландцементе,

W6, по морозостойкости F100, армированный сеткой С-2, С-3, С-4.

Бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5,

Покрытие фонтана из камень натуральный гранит толщиной-20мм.

Согласно СП РК 3.04-102-2014 таблица 1 марку бетона по морозостойкости принимаем F100.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК

5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»,

Уровень ответственности-III (пониженный).

Степень огнестойкость-не нормируется.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К3.

Техническое помещение

Техническое помещение - одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,4х6,0м. Здание Техническое помещение решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Высота помещение - 2,7м.

Фундаменты - монолитные, ленточные из бетона класса С12/15.

Наружные стены - Стены наружные толщиной 390 мм из камня-ракушечника по ГОСТ 4001-84 и утепленным ISOVER-ом толщ. 70мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-38 вып.2.

Утеплитель - жесткие минераловатные плиты П 225 толщиной 100 мм.

Кровля - совмещенная из кровельного рубероида по горячей битумной мастике.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99

Двери - металлические.

Полы - бетонные, линолеум.

Внутренняя отделка стен - известковая окраска по штукатурке.

Наружная отделка стен - "жидкий травертин"

Цоколь - облицовка керамическими плитками

Резервуар для воды 200 м^3

Конструктивная схема резервуара – стеновая

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 метр над покрытием.

Размеры в плане 6,0 м *9,5 м и глубиной 4,5 м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На листах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

- степень огнестойкости сооружения – не нормируется.
- уровень ответственности сооружения - II.

Остновные технические показатели резервуара:

Площадь застройки – 60,5 м2

Строительный объем резервуара – 317,5 м3

Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод

Водопровод В3 предусматривается из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами Ø110мм, по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3.

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Поливочной водопровод В3.

Вся поливаемая площадь разделена на 4 зон полива. В каждом зоне полива расставлены дождеватели и к ним сопла в зависимости от контуров поливаемой площади. Дождеватели расставлены таким образом, чтобы орошаемые ими поверхности перекрывались - для более полного и равномерного полива зеленых насаждений. На каждом ответвлении к группе дождевателей устанавливается задвижки. Проектом принято дождеватели PSU-04 с регулируемым соплом полива, выпускаемые фирмой "Hunter". Рабочие давления спринклеров составляют 2,4-2,8 атм.

Норма расхода вода на полив принято 6,0л/м² согласно СНиП РК 4.01-02-2009 таблица 5.2. Площадь поливаемой территории составляет 31906 м². Проектом принято два полива в сутки (утром и вечером). Полив производить рано утром или поздно вечером. Для беспрерывной работы оросителей и всей системы проектом предусматривается установка в месте врезки сетчатого фильтра, предотвращающего попадание в систему окалины, песка и других твердых включений.

Для повышения напора в сети поливочного водопровода проектом предусмотрено насосная станция Wilo TESCOR-2 Helix V 3602/K/CC-01 Q=30m3/h H=32m N=2x5,5kW в комплекте из 2х насосов (1раб+1рез). Насосы установлено в прямоугольном колодце размером 2500х2500мм. Согласно СНиП РК 401-02-2009 насосная станция относится к 3 категории.

Число зон полива определялось как отношение общей пропускной способности всех дождевателей (сплинкеров) на объекте к расчетной пропускной способности источника воды. Управление включением и отключением каждой участок осуществляется автоматически от контроллера путем подачи питающего напряжения на электромагнитные клапаны. Сами электромагнитные клапаны имеют дополнительный ручной режим включения/отключения и размещаются скрытым способом в специальных боксах под землей в непосредственной близости от поливочной области полива соответствующей линии.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

1. Подземная система дождевания газона спринклерами.
2. Компьютерный блок управления.
3. Датчик погоды
4. Насосная станция.
5. Шкаф управления.

Фонтан

- строительство чаши фонтана с размещением в ней съемного комплекта фонтанного оборудования;

- строительство технического помещения с размещением в нем комплекта насосно-фильтровального

оборудования, комплекта бактериологической обработки воды, систем заполнения, подпитки, перелива и

слива воды фонтана, систем пуско-защитной автоматики.

Чаша фонтана наружным диаметром 18м, двухуровневая с превышением чаши №1 (верхняя) над чашей №2

(нижняя водоприемная) на 400мм.

чаша №1 чаша №2 Итого:

Площадь зеркала воды - 53м² 170м² 223м²

Глубина воды - 0,7м 0,4м

Объев воды - 40м³ 70м³ 110м³

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными кабельными линиями с алюминиевым кабелем изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБп-10-3х50 от РУ-10кВ РП-10/0,4кВ №26 с расширением на одну линейную ячейку с установкой вакуумного выключателя. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании техническое помещение осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение шкафа управления фонтана осуществляется от проектируемой ВРУ и предусмотрен в части ЭОМ здании техническое помещение. Шкафы управление фонтанами поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части ТХ фонтана.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 (компл.) насосной станции осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН-1 поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Проектом предусматривается электропитание шкафов управление ситемы автоматизированных поливочных водопроводов и электромагнитных клапанов.

Электроснабжение шкафов управление поливочным водопроводом ШУПВ-1 осуществляется от проектируемой ВРУ-1 и устанавливается внутри здании технического помещение.

Электроснабжение электромагнитных клапанов поливочного водопровода (А1/1, А1/2, Б1/1, Б1/2) осуществляется от проектируемого шкафа ШУПВ-1 магистральными линиями А1, Б1 в трубе в земле кабелем марки ВВГнг-0,66 с расчетным сечением. Шкаф управление ситемы автоматизированных поливочных водпроводов ШУПВ-1 и электромагнитные клапаны заказывается в части НВК.

Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Техническое помещение.

Данный проект разработан на основании акта обследования, дефектного акта, задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ПР11-3108. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 1.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве вводно-распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ПР11-3108, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-33 3Р, ВН-99 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Фонтан. Электромеханическая часть.

Концепция фонтана.

Игровой светодинамический-музыкальный фонтан.

Чаша фонтана наружным диаметром 18м, двухуровневая с превышением чаши №1 (верхняя) над чашей №2 (нижняя водоприемная) на 400мм.

чаша №1 чаша №2 Итого:

Площадь зеркала воды -	53м²	170м²	223м²
Глубина воды -	0,7м	0,4м	
Объев воды -	40м³	70м³	110м³

На период консервации комплекса предусматривается: слив воды чаши фонтана, демонтаж навесного

оборудования чаши (фонтанные насадки, электронасосы, подводные светильники) с последующей очисткой и

хранением в отапливаемом помещении.

Размещение Шкафа управления ШУ с комплектами пуско-защитной автоматики и управления размещены предусмотрено в подземном техническом помещении, расположенном на отметке «-0.050» (в зоне газона).

Основные показатели:

- по категории надежности электроснабжения основное оборудование фонтана относится к 3-й категории,

согласно ПУЭ (§2, пп.22,25);

- напряжение сети электроснабжения принято ~380В/±10%+N+PE, 50Гц.;
- расчетная мощность электроприемников бассейна составляет 60,57кВт;
- основными потребителями электроэнергии являются электроприемники насосного оборудования.

Отопление и вентиляция

Техническое помещение

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-24,9°С.

Система отопления организована с применением конвекторов электрических ЭВУБ производства компании "Келет". Система отопления включается только при присутствии обслуживающего персонала.

Кондиционирование

Для поддержания комфортной температуры в помещения установлен кондиционер ALMACOM серии STANDART. Кондиционеры поставляются комплектно с креплениями, наружными блоками и теплообменными трубками.

Вентиляция.

Воздухообмен в насосоной определен согласно санитарных норм и предусматривает 3-х кратный воздухообмен

Удаление воздуха из насосной предусматривается через дефлекторы, установленные на кровле здания.

Дефлекторы вывести выше конька на 500м.

Проектом предусматриваются узлы прохода шахт через покрытия зданий с клапаном и с кольцом для сбора конденсата, согласно серии типовых конструкций С.5.904-45.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Воздуховоды теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30мм Ф. ISOVER тип KIM AL.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК

Директор ТОО «Redline Pro» _____ Мұсабай Е. Б.

Главный архитектор проекта _____ Сраил А. Е.