««Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны»**»**
жұмыс жобасы бойынша

04.12.2019 ж. № LTD-0238/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Береке» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Expert Group Ltd» ЖШС**-нен берілді.

«**Expert Group Ltd**» **ЖШС**-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді**.**

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ LTD-0238/19от04.12.2019 г.

по рабочему проекту
««Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны»**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Береке»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны»** выдано ТОО «Expert Group Ltd»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №36 от 21.10.2019 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Expert Group Ltd» и ГУ «Управление строительства города Шымкент», в соответствии с письмом заказчика №19-05-16/2766 от 30.09.2019 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Береке». Государственная лицензия №17007016 от 20.04.2017 года. Лицензиар - Комитет по делам строительства и жилищно- коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Категория - I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 22.12.2017 года, утвержденное и.о. руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент»;

архитектурно-планировочное задание за №38 от 25.01.2018 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Шымкент»;

дефектный акт от 20.01.2019 года, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент»;

техническое заключение по детальному обследованию зданий зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны за №1-01 от 12.01.2017 года, выполненное ТОО «Онтустік-Аймак Сараптама», свидетельство об аккредитации за №00008 от 05.04.2017 года;

постановление акимата города Шымкент за №198 от 07 марта 2019 года о проведении демонтажных работ;

постановление акимата города Шымкент за №907 от 04 октября 2017 года о разрешении на реконструкцию;

постановление акимата города Шымкент за №638 от 17 июля 2019 года о финансировании строительно-монтажных работ по реконструкций действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны будет производиться по решению маслихата на 2019-2021 годы согласно постановления акима города Шымкента за №347 от 20.12.2018 года за счет городского бюджета;

письмо заместителя руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент» за №19-05-16/2868 от 09.10.2019 года о том, что строительно-монтажные работы по реконструкций действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны запланированы в марте месяце 2020 года;

письмо директора ГККП «Шымкентский государственный зоологический парк» акимата города Шымкент за №79 от 13.03.2018 года о количестве животных в вольерах;

письмо заместителя руководителя Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией за №KZ33VRC00006648 от 19.11.2019 года, о том что озеро «Тулпар» является искусственным водоемом;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заместителем руководителя ГУ «Управление строительства города Шымкент» от 09.10.2019 года;

эскизный проект, согласованный главным архитектором города Шымкент в 2017 году;

разрешение за №322/АСПР от 15.12.2012 года, выданное Арало-Сырдарьинской бассейновой инспекцией на использование скважины;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Береке» в 2019 году.

отчет об инженерно-геологических условиях, заказ №55 выполненный ТОО «Береке» в 2019 году.

Технические условия

на водоснабжение от 11.07.2017 года, выданные директором ГККП «Шымкентский государственный зоологический парк»;

на газоснабжение за №47 от 11.02.2019 года, выданные директором ГККП «Шымкентский государственный зоологический парк»;

на газоснабжение за №11-2019-05354 от 01.10.2019 года, выданные ОА «КазТрансГаз-Аймак»;

на электроснабжение №18-07-42-0720 от 25.04.2019 года, выданные ТОО «Онтустік Жарык Транзит.

5.2 Согласование заинтересованных организаций

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Шымкент», согласование сетей газоснабжения.

5.3 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка.

Том III. Альбом 1. Генеральный план. Наружные сети водопровода и канализации. Наружные сети газоснабжения. Наружные сети электроснабжения. Озеро. Пешеходный мост (чертежи КМ).

Том III. Альбом 2. Павильон экспозиции медведей. Технологическое оборудование. Архитектурно-строительные решения. Конструкции железобетонные.

Том III. Альбом 3. Павильон экспозиции волков. Технологическое оборудование. Архитектурно-строительные решения.

Том III. Альбом 4. Павильон экспозиции гиббонов. Технологическое оборудование. Архитектурно-строительные решения.

Том III. Альбом 5. Отопление и вентиляция. Электроосвещение и электрооборудование. Пожаротушение. Внутренний водопровод и канализация. Внутренние сети газопровода

Том IV. Проект организации строительства (ПОС).

Том V. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том VI. Сметная документация.

Брошюра 1.Техническое заключение.

Брошюра 2. Технический отчет.

Брошюра 3. Энергетический паспорт.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкций действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны является обеспечение комфортных условий работы сотрудников и улучшения условий содержаний животных в вольерах.

5.5 Существующее положение

Существующее здание аквариума (блок литеры 7) – одноэтажное здание, без подвала, круглой формы в плане, с диаметром внутри стен 17,30 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 4,20 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания каркасно-стеновая.

Существующие строительные конструкции:

- фундаменты под колонны - монолитные, железобетонные, столбчатые;
- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;
- стены бассейна - монолитные железобетонные, глубиной 1,80 м, толщиной 300 мм;
- колонны – металлические из труб диаметром 300 мм;
- стены - из обожженного кирпича толщиной 510 мм;
- покрытия - из деревянных балок;
- крыша - чердачная, с покрытием из стеклянных листов по деревянным конструкциям;
- утеплитель- керамзит;
- полы - мозаичные;
- окна - металлические;
- двери - металлические;
- внутренняя отделка: стены - штукатурка с окраской известковой краской;
- наружная отделка – цементно-песчаная штукатурка;
- отмостка - бетонная.

В настоящее время находится в эксплуатации. Здание не подвергалось реконструкций с начала эксплуатации.

Существующий мост – арочного типа, с шириной 2,20 м. Высота от поверхности земли до низа мостовых балок – 6,50 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - III (пониженный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания каркасно-стеновая.

Существующие строительные конструкции:

- фундаменты под стойки - монолитные, железобетонные, столбчатые с размерами 4,15x1,20x1,0 (h) м;
- мостовые балки – металлические двутаврого сечения с размерами поперечного сечения с уменьшением до верха моста 1,15 м до 0,5 (h) м, толщиной стенок 12 мм;
- лестничные марши и площадки – из металлических листов;
- продольный пролет мостовых балок по горизонтали 25 м.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание островка – одноэтажное здание, без подвала, круглой формы в плане, с диаметром внутри стен 10,0 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 4,20 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания каркасно-стеновая.

Существующие строительные конструкции:

- фундаменты под стойки - монолитные, железобетонные, столбчатые;
- колонны – металлические из рельсов высотой 2,5 м;
- покрытия - из металлических ферм;
- крыша - бесчердачная, с покрытием из металлических оцинкованных листов по металлическим конструкциям;
- полы - дощатые;
- отмостка - бетонная.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание вольера – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 60,50х9,20 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания стеновая из кирпичной кладки.

Существующие строительные конструкции:

- фундаменты под стены - ленточные монолитные бетонные;
- балки – металлические из сборного таврового сечения;
- стены - из обожженного кирпича толщиной 380 мм;
- покрытия - из сборных железобетонных ребристых плит;
- крыша - чердачная, с покрытием из асбестоцементных листов по деревянным конструкциям;
- утеплитель - керамзит;
- полы - мозаичные;
- окна - металлические;
- двери - металлические;
- внутренняя отделка: стены - штукатурка с известковой окраской;
- наружная отделка – цементно-песчаная штукатурка;
- отмостка - бетонная.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание фазанарий – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 41,0х5,30 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания стеновая из кирпичной кладки.

Существующие строительные конструкции:

- фундаменты под стены - ленточные сборные из бетонных блоков;
- балки покрытия – деревянные круглого сечения;
- стены - из обожженного кирпича толщиной 380 мм;
- крыша - чердачная, с покрытием из оцинкованных кровельных листов по деревянным конструкциям;
- утеплитель - керамзит;
- полы - бетонные;
- окна - металлические;

- двери - металлические;
- внутренняя отделка: стены - штукатурка с известковой окраской;
- наружная отделка – цементно-песчаная штукатурка;
- отмостка - бетонная.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Оценка состояния конструкций существующих здания

Обследование технического состояния зданий существующего зоологического парка выполнено фирмой ТОО «Оңтүстік Аймак Сараптама» по отчету за №1-01 от 12.01.2017 года.

Обследуемые здания зоологического парка – мост, островок, вольер, фазанарий согласно технического заключения по обследованию, отчет №1-01 от 12.01.2017 года, реконструкцию с учетом физического состояния здания производить экономически не целесообразно и подлежат сносу.

Обследуемое здание аквариума согласно технического заключения по обследованию, отчет №1-01 от 12.01.2017 года, с учетом физического состояния подлежит капитальному ремонту.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в северной части города Шымкент, по проспекту Байдибек би.

Природно-климатические условия района строительства

Климатические условия;

климатический подрайон IV-Г,

с расчетной температурой наружного воздуха

наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 -14,3 С;

наиболее холодных суток – 16,9 С;

нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа;

нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки инженерно-геологических исследований, пройденными скважинами, до глубины 10,0 м. не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, высокопористый твердой консистенции. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 3,1 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.
- второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения.

Засоленность грунтов

Грунты площадки, до глубины 2.0 м, по содержанию легко- и среднерастворимых солей не засолены. Величина сухого остатка составляет от 0.44 до 0.76 %.

Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-, на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание SO4- = 298 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl-, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание Cl- = 130 мг/кг.

Сейсмичность района

В соответствии с картой сейсмического микрорайонирования территории города Шымкента сейсмичность района составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

6.2 Проектные решения

Данным проектом решается вопрос реконструкций зоологического парка по проспекту Байдибек в городе Шымкенте путем строительства павильонов экспозиционной зоны для содержания медведей, волков и гиббонов.

6.2.1 Генеральный план

Генплан разработан в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

Данный раздел разработан на основании:

- договора на выполнение проектных работ за №293 от 11.11.2017 года с ГУ "Отдел строительства г. Шымкент";
- задание на проектирование от 28.06.2017 года, утвержденное заместителем руководителя ГУ «Отдел строительства г. Шымкент»;
- АПЗ за №39 от 25.01.2018 года, выданный отделом архитектуры и строительства г.Шымкента;
- постановления Акимата г. Шымкент за №906 от 04.05.2017 года;
- действующих норм и правил строительного проектирования;
- топографической съемки и отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Топографическая съемка выполнена ТОО "Береке" в 2017 году в М1:500. Система высот - городская, система координат - городская г. Шымкент.

Участок расположен в северной части города Шымкента, проспект Байдибек би №113/1. Отведенный участок находится на свободной территории зоопарка г. Шымкент. Территория ранее не использовалась. На участке проходят инженерные сети водопровода.

Проектом предусмотрено строительство павильона экспозиционной зоны для содержания медведей, волков и гиббонов.

На участке экспозиционной зоны находятся:

- здание зимнего содержания и обслуживания животных;
- зоны выгула;
- бассейны;
- ограждение (забор, ров).

По способу осмотра экспозиции медведей, волков и гиббонов уровень земли - переменный. По мере продвижения посетителей они имеют возможность рассмотреть его с разных сторон. Проектирование пространства для животных предполагает некую видимость свободы, а ее может дать только большая площадь выгула.

Разбивка участка выполнена с учетом противопожарных норм. Участок проектирования взят в условных границах монтажа. Привязка зданий и сооружений выполнена от границ участка.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Поверхность земли не ровный, с незначительным уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 491,08-496,69 м.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки.

Уклон отмостки принимать не менее 10‰ от зданий. Ширина отмостки принята 1,5 м.

Вертикальную привязку осуществлять от верха канализационного колодца отметка 498,42

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы

Транспортные проезды

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда с газоном и тротуаром, озеленение.

Пешеходные коммуникации

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5 м. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей, мобильные приемы озеленения и применение МАФ.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории экспозиционной зоны с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий.

На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120 мм и устройством въезда для

колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25 мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте относятся: городская мебель (скамейки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны). При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения.

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: групповая, одиночна и рядовая посадка деревьев, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0 м, до кустарников - 3,0 м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0 м, до кустарника - 1,0 м.

При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществятся из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Противопожарные мероприятия

В качестве противопожарных мероприятий предусмотрены: своевременная уборка сухостоя и сухой травы, запрет на сжигание мусора и травы на территории участка и прилегающей территории.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации. Имеющиеся на участке плодородные слои снимаются перед началом земляных работ. Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Ведомость зданий и сооружений: Павильон экспозиции медведей

№ п/п	Наименование	N типового проекта и кем разработан	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застройки $м^2$	Строитель-ный объем, $м^3$
1	Здание для зимнего содержания	индив.разр.	1	1	437,0	-
2	Бассейн N 1	индив.разр.	3	-	72,51	-
3	Бассейн N 2	индив.разр.	1	-	34,3	-
4	Бассейн N 3	индив.разр.	1	-	44,81	-
5	Ров	индив.разр.	1	-	299,48	-
6	Ограждение ОГН-1	индив.разр.	133 п.м.	-	-	-
6а	Ограждение ОГВ-1	индив.разр.	48 п.м.	-	-	-

Ситуационная схема. Павильон экспозиции медведей

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Общая площадь участка	$м^2$	2643,16	100
2	Площадь застройки	$м^2$	888,10	34,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	492,0	19,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1263,06	47,0

Ведомость зданий и сооружений: Павильон экспозиции волков

№ п/п	Наименование	N типового проекта и кем разработан	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застройки $м^2$	Строитель-ный объем, $м^3$
1	Здание для зимнего содержания	индив.разр.	1	1	255,0	-
2	Ров	индив.разр.	1	-	350,0	-
3	Ручей	индив.разр.	2	-	58,24	-
4	Насосная	индив.разр.	2	-	11,76	
5	Ограждение тип ОГВ	индив.разр.	58 п.м.	-	-	-
6	Ограждение тип ОГН-1	индив.разр.	61 п.м.	-	-	-
6а	Ограждение тип ОГН-2	индив.разр.	47 п.м.	-	-	-
7	Ограждение тип От-1	индив.разр.	74 п.м.	-	-	-

Ситуационная схема. Павильон экспозиции волков

Технические показатели по генплану

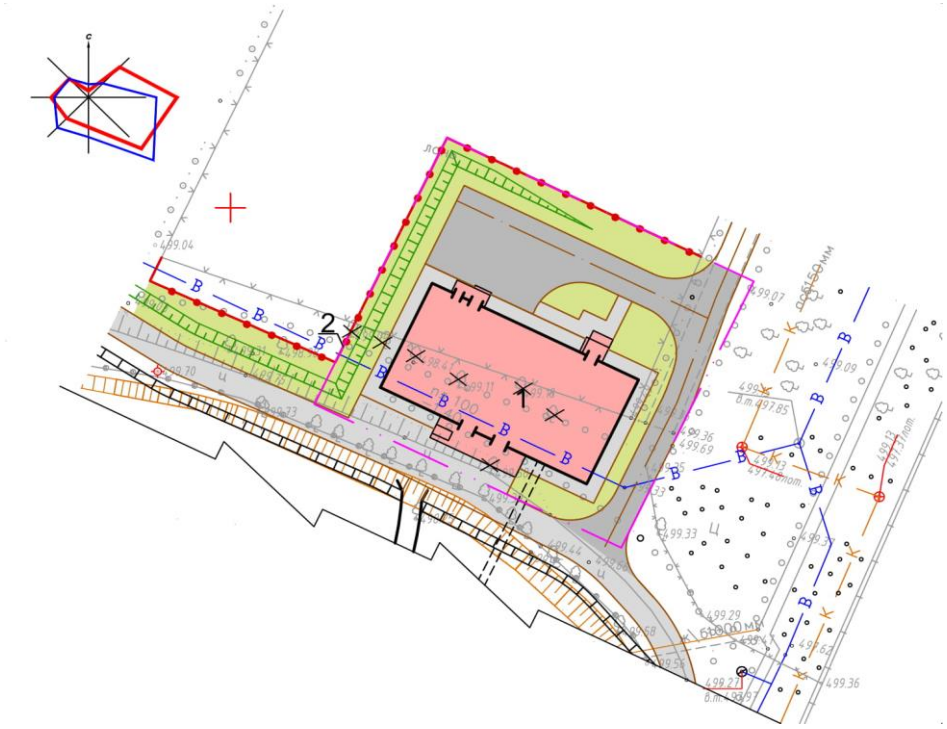
Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Общая площадь участка	$м^2$	2372,19	100
2	Площадь застройки	$м^2$	325,0	14,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	550,0	23,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1497,19	63,0

Ведомость зданий и сооружений: Павильон экспозиции гиббонов

№ п/п	Наименование	N тп, кем разработан	Кол-во	Этаж	$м^2$	$м^3$
1	Здание для зимнего содержания гиббонов	индив. разр.	1	1	326,5	-
2	Ограждение из сетчатых панелей, с мет. стойками тип 1ПМ-30.16 , 8601-0602-0203	УСН РК 8.02-03-2017.	78,0 п.м.	-	-	-

Ситуационная схема. Павильон экспозиции гиббонов



Технические показатели по генплану

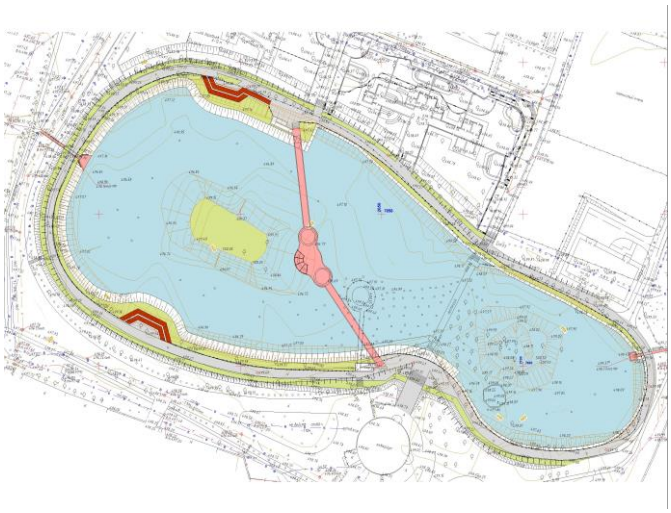
Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Общая площадь участка	$м^2$	1048,23	100
2	Площадь застройки	$м^2$	326,5	31,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	432,0	41,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	289,73	28,0

Ведомость зданий и сооружений: Озеро

№ п/п	Наименование	N тп кем разработ.	Кол-во	Этаж	$м^2$	$м^3$
1	Мост	инд.разр.	1	1		-
2	Смотровая площадка СП-1	инд.разр.	1	-		-
3	Смотровая площадка СП-2	инд.разр.	1	-		-
4	Водовыпуск тип 1	инд.разр.	1	-		
5	Водовыпуск тип 2	инд.разр.	1	-	-	-
6	Ограждение тип ОГ-1	инд.разр.	464 п.м.	-	-	-

Ситуационная схема. Озеро



Технические показатели по генплану

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Общая площадь участка	$м^2$	14432,12	100
2	Площадь застройки	$м^2$	2071,72	14,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	1914,0	13,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	1812,0	12,0
5	Площадь водоема	$м^2$	10174,0	61,0

6.2.2 Технологические решения.

Павильон экспозиции медведей

Павильон экспозиции медведей располагается на территории смешанной экспозиции и предназначен для круглогодичного содержания следующих видов медведей: бурый медведь, Тяньшанский бурый (белокоготный) медведь, уссурийский белогрудый (гималайский) медведь.

Павильон представляет собой комплекс, состоящий из 5 уличных вольеров с бассейнами и блока вспомогательных помещений, размещенных в отдельно стоящем одноэтажном здании.

Осмотр экспозиции медведей предусматривается со стороны уличных вольеров.

Каждый вольер рассчитан на содержание не менее двух взрослых особей (самка, самец) и детенышей. Уличные вольеры оборудуются автоматическими поилками, в которых с помощью поплавкового клапана автоматически поддерживается постоянный уровень воды. Для предотвращения замерзания воды предусматривается обогрев поилок с помощью встроенного нагревательного элемента. Так как естественный ареал обитания планируемых к экспонированию видов медведей находится в зонах с умеренным и холодным климатом, помещения для зимнего содержания не предусматриваются. Тем не

менее, на территории каждого вольера предусматриваются помещения (берлоги) для укрытия в непогоду, а также для размещения самки с детенышами.

Мытье и дезинфекция помещений для медведей осуществляется с помощью моечного аппарата высокого давления. Для обеззараживания воздуха предусматривается переносной бактерицидный облучатель. Помещения оборудуются освещением на время проведения уборки и в случае необходимости наблюдения за животными.

В здании для вспомогательных помещений располагаются: доготовочная, комната уборочного инвентаря, топочная, электрощитовая, санитарный узел, а также служебное помещение с раздевалкой и душевой. Служебное помещение предназначено для обслуживающего персонала павильона медведей, а также для персонала вольера волков, расположенного в непосредственной близости.

Комплекс обеспечивается электроэнергией, отоплением, горячей и холодной водой, канализацией, вентиляцией, автоматической пожарной сигнализацией, рабочим и аварийным освещением.

Доготовочная предназначается для приема, временного хранения и доготовки кормов, которые поступают с основной кормокухни. Доготовочная оснащена современным технологическим оборудованием. Доготовочная оборудуется 4-х конфорочной газовой плитой, 2-х секционной мойкой, холодильником, производственными столами, навесными полками. Для отвешивания необходимого количества корма предусматриваются весы. Для нарезания и измельчения фруктов, овощей и корне- плодов, приготовления фарша предусматривается овощерезательная машина. Доставка кормов из доготовочной к местам кормления животных осуществляется с помощью грузовой тележки. Практически все предлагаемое к установке оборудование выполнено из нержавеющей стали, что позволяет при необходимости производить его дезинфекцию. Для обеззараживания воздуха в помещении доготовочной предусматривается настенный бактерицидный облучатель.

Влажная уборка и дезинфекция вспомогательных помещений производится с помощью моечного аппарата высокого давления.

Павильон экспозиции волков

Вольер волков располагается на территории смешанной экспозиции и предназначен для круглогодичного содержания следующих видов волков: полярный волк, красный волк, степной волк, кавказский волк, монгольский волк, канадский волк.

Вольер волков представляет собой комплекс, состоящий из 7 уличных вольеров и блока вспомогательных помещений, размещенных в отдельно стоящем одноэтажном здании.

Каждый вольер рассчитан на содержание двух взрослых особей (самка, самец) и детенышей. Уличные вольеры оборудуются автоматическими поилками, в которых с помощью поплавкового клапана автоматически поддерживается постоянный уровень воды. Для предотвращения замерзания воды предусматривается обогрев поилок с помощью встроенного нагревательного элемента. Так как естественный ареал обитания планируемых к экспонированию видов волков находится в зонах с умеренным и холодным климатом, помещения для зимнего содержания не предусматриваются. Тем не менее, на территории каждого вольера предусматриваются помещения для укрытия в непогоду, а также для размещения самки с детенышами.

Мытье и дезинфекция помещений для волков осуществляется с помощью моечного аппарата высокого давления. Для обеззараживания воздуха предусматривается переносной бактерицидный облучатель. Помещения оборудуются освещением на время проведения уборки и в случае необходимости наблюдения за животными.

В здании для вспомогательных помещений располагаются: доготовочная, инвентарная, топочная, электрощитовая, санитарный узел. Обслуживание вольера волков будет осуществляться персоналом вольера медведей, расположенного в непосредственной близости, поэтому служебное помещение с душевой и раздевалкой в вольере не предусматриваются.

Комплекс обеспечивается электроэнергией, отоплением, горячей и холодной водой, канализацией, вентиляцией, автоматической пожарной сигнализацией, рабочим и аварийным освещением.

Доготовочная предназначается для приема, временного хранения и доготовки кормов, которые поступают с основной кормокухни. Доготовочная оснащена современным технологическим оборудованием. Доготовочная оборудуется 2-х конфорочной газовой плитой, 2-х секционной мойкой, холодильником, производственными столами, навесными полками, разрубочной колодой. Для отвешивания необходимого количества корма предусматриваются весы. Для нарезания и измельчения фруктов, овощей и корнеплодов, приготовления фарша предусматривается овощерезательная машина. Доставка кормов из доготовочной к местам кормления животных осуществляется с помощью грузовой тележки. Практически все предлагаемое к установке оборудование выполнено из нержавеющей стали, что позволяет при необходимости производить его дезинфекцию.

Влажная уборка и дезинфекция производится с помощью моечного аппарата высокого давления. Для обеззараживания воздуха в помещении предусматривается настенный бактерицидный облучатель.

Павильон экспозиции гиббонов

Павильон экспозиции гиббонов располагается на территории смешанной экспозиции и предназначен для зимнего содержания и экспонирования гиббонов.

Павильон представляет собой отдельно стоящее одноэтажное здание с набором помещений основного и вспомогательного назначения.

Внутри павильона размещены вольеры для зимнего содержания гиббонов и служебные помещения: доготовочная, топочная, венткамера, электрощитовая, комната уборочного инвентаря, санузел и служебное помещение с раздевалкой и душевой.

Павильон обеспечивается электроэнергией, отоплением, горячей и холодной водой, канализацией, вентиляцией, автоматической пожарной сигнализацией, рабочим и аварийным освещением.

Всего в павильоне предусматривается три вольера для зимнего содержания гиббонов. Экспозиционный вольер площадью 73,6 м² предназначен для экспонирования гиббонов в холодный период года. Осмотр экспозиции осуществляется из холла для посетителей через стекло-триплекс, установленное на всей протяженности экспозиционной линии. Два других вольера площадью 16,4 м² и 10,4 м² предназначены для временного содержания, например больных или ослабленных животных.

Гиббоны - обитатели тропических и субтропических лесов Юго-Восточной Азии, поэтому температура в вольерах не должна опускаться ниже 25°.

Учитывая высокий уровень солнечного излучения в местах естественного обитания гиббонов системой освещения предусматривается высокий уровень освещенности с возможностью регулирования яркости освещения, для обеспечения потребности в ультрафиолете предусматриваются эритемные облучатели. Потолок в вольере сетчатый, что позволяет установить осветительное оборудование вне доступа животных.

Каждый вольер обязательно должен иметь хорошую вентиляцию. Отсутствие вентиляции влечет собой развитие различные грибковых и респираторных заболеваний

животных. Вентиляция вольеров осуществляется по- средством принудительной приточно-вытяжной вентиляции.

Для обеззараживания воздуха в вольерах предназначены специальные бактерицидные секции воздуховодов, представляющие собой участок воздуховода с установленными на нем бактерицидными лампами, которые встраиваются в воздуховоды вентиляции. Обеззараживание осуществляется при прохождении воздуха через воздуховод при работе вентиляции.

Каждый вольер оборудуется автоматическими поилками, в которых с помощью поплавкового клапана автоматически поддерживается постоянный уровень воды.

Доготовочная предназначается для приема, временного хранения и доготовки кормов, которые поступают с основной кормокухни. Доготовочная оснащена современным технологическим оборудованием. Доготовочная оборудуется 2-х конфорочной газовой плитой, 2-х секционной мойкой, холодильником, производственными столами, навесными полками. Для отвешивания необходимого количества корма предусматриваются весы. Для нарезания и измельчения фруктов, овощей и корне- плодов, приготовления фарша предусматривается овощерезательная машина. Доставка кормов из доготовочной к местам кормления животных осуществляется с помощью грузовой тележки. Практически все предлагаемое к установке оборудование выполнено из нержавеющей стали, что позволяет при необходимости производить его дезинфекцию. Для обеззараживания воздуха в помещении доготовочной предусматривается настенный бактерицидный облучатель.

Влажная уборка и дезинфекция помещений производится с помощью моечного аппарата высокого давления.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные. Павильон экспозиции медведей

Проектируемое здание одноэтажное, сложной формы в плане.

Размеры в осях 42,7х22,75. Высота помещений до низа перекрытия - 2,0, центральной части до низа перекрытия -2,5м.

Здание предназначено для содержания и экспозиции медведей.

В здании размещаются следующие помещения: десять берлог для медведей, три страховочных тамбура, переходные коридоры, электрощитовая, топочная, доготовочная для приготовления пищи, комната уборочного и специнвентаря, комната персонала с душевой, санузел.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Класс здания по функциональной пожарной опасности Ф 2.2.

Степень долговечности ограждающих конструкций -II.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №4

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Этажность	этаж	1	
2	Строительный объем	$м^3$	1304,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	437,0	

4	Общая площадь	$м^2$	312,5	
5	Полезная площадь	$м^2$	292,1	
6	Расчетная площадь	$м^2$	134,5	

Объемно-планировочные решения. Павильон экспозиции волков

Проектируемое здание одноэтажное, сложной формы в плане, с размерами в осях 13,70х37,80 м. Высота помещений до низа перекрытия - 2,0, в хоз.блоке до низа перекрытия - 2,5 м.

Здание предназначено для содержания и экспозиции волков.

В здании размещаются следующие помещения: восемь помещений для волков, два страховочных тамбура, переходный коридор, электрощитовая, топочная, доготовочная для приготовления пищи, комната уборочного и специнвентаря, санузел.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Класс здания по функциональной пожарной опасности Ф 2.2.

Степень долговечности ограждающих конструкций -II.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №5

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Этажность	этаж	1	
2	Строительный объем	$м^3$	774,35	
3	Площадь застройки	$м^2$	255,0	
4	Общая площадь	$м^2$	175,0	
5	Полезная площадь	$м^2$	164,65	
6	Расчетная площадь	$м^2$	63,15	

Объемно-планировочные решения. Павильон экспозиции гиббонов

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 23,0х12,0 м. Высота помещений до низа перекрытия - 4,0 м, центральной части до низа перекрытия - 7,2 м.

Здание предназначено для зимнего содержания и экспозиции гиббонов.

В здании размещаются следующие помещения: холл для посетителей, экспозиционный вольер, два вольера для временной изоляции животных, страховочный тамбур, коридоры, венткамера, электрощитовая, топочная, доготовочная для приготовления пищи, комната уборочного и специнвентаря, комната персонала с душевой, санузел.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Класс здания по функциональной пожарной опасности Ф 2.2.

Степень долговечности ограждающих конструкций -II

Объемно-планировочные показатели

Таблица №6

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Этажность	этаж	1	
2	Строительный объем	$м^3$	1860,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	326,5	
4	Общая площадь	$м^2$	263,0	
5	Полезная площадь	$м^2$	257,6	
6	Расчетная площадь	$м^2$	182,6	

Объемно-планировочные решения. Озеро

В составе проекта по реконструкции озера предусмотрено выполнение следующих работ:

- демонтаж существующего металлического моста и юрты;
- демонтаж инженерных конструкций, указанных на листе АС-12;
- устройство 2 металлических переходных мостов и монолитной железобетонной чаши острова;
- устройство подпорных стен из габионов;
- устройство затворов на водовыпуске;
- устройство основания под пленочный экран из песчаного грунта;
- укладка бентонитовых матов по ложу озера;
- устройство защитного слоя из гравийно-песчаной смеси;
- устройство смотровых площадок;
- устройство малых архитектурных форм;
- устройство навеса на смотровой площадке острова;
- устройство ограждений по периметру озера.

Проектируемый переход через озеро представляет собой сооружение, состоящее из 2 пешеходных мостов, выполненных из металлоконструкций, с размерами в осях 2,20х30,00 м, соединенных единой смотровой площадкой.

Площадка - сложной формы в плане, выполнена в виде чаши и представляет собой единую монолитную железобетонную конструкцию, высотой 4,49м от верха площадки до основания.

Подъем на мост осуществляется за счет 2 лестничных сходов и 2 пандусов, предназначенных для маломобильных групп населения. Лестничные сходы имеют длину 1,8 м, ширину 2,5 м. Размер ступеней лестничных сходов принят 300х150 мм (h). Ширина переходной площадки - 2,65 м. Пандусы выполнены в 2 подъема, шириной 1,1 м с промежуточной площадкой 1,50х2,40 м и ограждениями, предназначенными для колясочников.

Смотровая площадка СП-1, расположенная вдоль северного берега озера разбита на 2 уровня. Верхняя площадка, шириной 1,5 м, предназначена для посетителей зоопарка. К ней предусмотрен лестничный спуск и пандус, предназначенный для маломобильных групп населения. Размер ступеней принят 300х150 мм (h). Нижняя площадка, шириной 1,5 м, предусмотрена для персонала и отделена от верхней площадки ограждением. К площадке также предусмотрен лестничный спуск.

Смотровая площадка СП-2, расположенная вдоль южного берега озера разбита на 2 уровня. Верхняя площадка, шириной 1,5м, предназначена для посетителей зоопарка. К ней предусмотрено 2 лестничных спуска. Размер ступеней принят 300х150 мм (h). Нижняя

площадка, шириной 1,5 м, предусмотрена для персонала и отделена от верхней площадки ограждением. К площадке также предусмотрены лестничные спуски.

Габионы представляют собой коробчатые конструкции, выполненные из металлической сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками, изготовленные из проволоки с антикоррозийным покрытием, наполненные каменным материалом. В проекте предусмотрено использование 2-х типов коробчатых габионных конструкций - К-2х1х1-С80-2,7/3,7-ЦП и К-2х0,5х1-С80-2,7/3,7-ЦП, которые соединяются между собой анкерами и вязальной проволокой в единую конструкцию согласно указаниям по производству работ и сечениям, данным в чертежах радела АС

Объемно-планировочные показатели

Таблица №7

Позиция	Наименование	Ед.изм.	Количество	Примечание
1	Озеро		1	
2	Протяженность вдоль берега	п.м.	520,88	
3	Площадь дна	$м^2$	10174,0	
4	Объем воды	$м^3$	13683,0	
5	Мосты	$м^2$	2	
6	Площадь застройки	$м^2$	311,52	
7	Строительный объем	м3	1741,4	

Объемно-планировочные решения здания насосной станции

Проектируемое сооружение одноэтажное, прямоугольной формы в плане. Размеры в плане 1,5х2,0 м. Высота помещения насосной 1,8 м.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №8

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Этажность	этаж	1	
2	Строительный объем	$м^3$	13,9	
3	Площадь застройки	$м^2$	5,88	
4	Общая площадь	$м^2$	3,3	
5	Полезная площадь	$м^2$	3,3	
6	Расчетная площадь	$м^2$	3,3	

Конструктивные решения

Павильон экспозиции медведей:

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая, состоит из несущих монолитных ж/б стен и заменяющих их рам, жестко связанных с монолитным перекрытием и монолитными фундаментами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены и монолитные фундаменты стаканного типа под стойки рам из бетона класса В15. по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Колонны, ригели - выполняются из монолитного железобетона класса В20.

Стены наружные и внутренние толщиной 300мм, из монолитного железобетона класса В20.

Перегородки армокирпичные толщиной 120мм из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2017 на растворе марки М50со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам R=120кПа.

Перемычки- монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25.

Крыша - совмещенная.

Кровля - из рулонных материалов.

Утеплитель кровли - базальтовая минплита ПТЭ-175 Y=200кг/м3.

Окна -из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002 .

Двери наружные - металлопластиковый профиль по ГОСТ 30970-2002,

Полы - линолеум, керамогранит, керамическая плитка, наливной пол «Master Top 1270», производства Германия.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка, масляная окраска в зависимости от назначения помещения.

Наружная отделка- стены и цоколь -декоративная отделка "Искусственная скала".

Отмостка - натуральный камень-плитняк t=30мм по бетонной подготовке. Ширина отмостки - 1500 мм с уклоном 3%.

Павильон экспозиции волков

Проектируемое здание сложной формы в плане и разделено на шесть отсеков для содержания животных и отсек хоз.блока в осях 5-8 и К-Н.

Конструктивная схема отсеков здания - перекрестно-стеновая, состоит из несущих кирпичных стен и заменяющих их рам, жестко связанных с монолитным перекрытием и монолитными фундаментами.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены и монолитные фундаменты стаканного типа под стойки рам из бетона кл. В15. по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Колонны, ригели - выполняются из монолитного железобетона класса В20.

Стены наружные и внутренние толщиной 380 мм, из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам R=120кПа.

Снаружи стены хозяйственного блока утепляются базальтовой минеральной плитой ПТЭ-75 с последующей штукатуркой.

Перегородки армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам R=120 кПа.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25.

Крыша в шести отсеках- совмещенная, в отсеке хозяйственного блок - чердачная.

Кровля - в шести отсеках из рулонных материалов, в хоз.блоке - металлочерепица.

Утеплитель кровли - базальтовая минплита ПТЭ-175 Y=200 кг/м3.

Окна -из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2014 .

Двери наружные - металлопластиковый профиль по ГОСТ 30970-2014, индивидуальные металлические.

Полы - линолеум, мозаично-бетонный, керамическая плитка, наливной полиуретанцементный HF. Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка, масляная окраска в зависимости от назначения помещения.

Наружная отделка в шести отсеках- стены и цоколь -декоративная отделка "Искусственная скала".

Наружная отделка хоз.блока - стены и цоколь - металлосайдинг.

Отмостка - натуральный камень-плитняк t=30мм по бетонной подготовке. Ширина отмостки - 1500 мм с уклоном 3%.

Павильон экспозиции гиббонов

Конструктивная схема здания- рамная, состоит из монолитного ж.б. каркаса (ригели, колонны) с монолитным перекрытием и монолитными столбчатыми фундаментами, жестко связанными с колоннами каркаса. Стеновое заполнение из кирпича, участвующее в работе каркаса.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены и монолитные фундаменты стаканного типа под стойки рам из бетона класса В15. по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Колонны, ригели - выполняются из монолитного железобетона (класс В25).

Стены наружные и внутренние толщиной 380мм, из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам R=120 кПа. Снаружи стены утепляются базальтовой мин. плитой ПТЭ-75 толщиной 40 мм с последующей штукатуркой.

Перегородки армокирпичные толщиной 120мм из кирпича обожженного полнотелого марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором, с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам R=120кПа.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Покрытие - монолитные железобетонные плиты из бетона класса В25.

Крыша - чердачная.

Кровля - из металлочерепицы по деревянным стропилам и обрешетке.

Утеплитель кровли - базальтовая минплита ПТЭ-175 Y=200кг/м3 .

Окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81, металлопластиковый профиль по ГОСТ 30970-2014,

Полы - линолеум, керамогранит, керамическая плитка.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, водоэмульсионная покраска, керамическая плитка, масляная окраска в зависимости от назначения помещения.

Наружная отделка - стены -улучшенная штукатурка, акриловая покраска;

Цоколь керамогранит;

Отмостка - по дет. 89 сер. 2.110-3п в.1. Ширина отмостки - 1500 мм с уклоном 3%.

Озеро

Каркас пешеходных мостов в осях А-Б, 1-4 выполнен из металлоконструкций по рамно-связевой схеме как в продольном, так и в поперечном направлениях, с жестким сопряжением продольных ферм со стойками.

Связевые блоки включены в работу как в продольном так и в поперечном направлениях. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой продольных и поперечных рам и жесткого монолитного диска в уровне перекрытия.

Фундаменты под металлические рамы моста выполнены монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В15.

В месте опирания моста на основание железобетонной чаши выполнена монолитная железобетонная стена из бетона класса В20, толщиной 1,0 м, армированная отдельными стержнями основной арматуры. Арматуру завести в стенки чаши и заливать бетоном как единую конструкцию.

Днище и стенки чаши-острова - монолитные железобетонные с армированием отдельными арматурными стержнями из бетона класса В20. Толщина днища – 500 мм. Толщина стенок – 500 мм. Засыпка выполнена из уплотненного гравийного грунта.

Покрытие - из бетона класса В12,5, армированное сеткой ∅5Вр1 100/100 – 100 мм по уплотненной засыпке из гравия.

Для укладки покрытия из террасной доски к распорным швеллерам металлических конструкций моста привариваются металлические опорные балки шагом не менее 100 мм в уровне верха для создания единой плоскости. Влагостойкие лаги Poly Deck укладываются на бетонное основание и металлические конструкции моста и крепятся анкерными болтами с пластиковыми заглушками, максимальный размер шага составляет 400мм.

Площадки, ступени и подпорные стенки смотровых площадок выполнены из бетона класса В12,5, армированного сетками С5Вр1-100/100. Ступени, площадки и пандусы смотровых площадок покрываются керамогранитными плитками с шероховатой поверхностью. Ограждения - металлические, после установки окрашиваются молотковой краской.

Габионы представляют собой коробчатые конструкции, выполненные из металлической сетки двойного кручения с шестиугольными ячейками, изготовленные из проволоки с антикоррозийным покрытием, наполненные каменным материалом. В проекте предусмотрено использование 2-х типов коробчатых габионных конструкций - К-2х1х1-С80-2,7/3,7-ЦП и К-2х0,5х1-С80-2,7/3,7-ЦП, которые соединяются между собой анкерами и вязальной проволокой в единую конструкцию согласно указаниям по производству работ и сечениям.

Насосная станция

Все конструкции насосной - монолитные железобетонные из бетона класса В20.

Днище - монолитное железобетонное t=300 мм.

Стены - монолитные железобетонные t=300 мм.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная t=160 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические изделия и конструкции окрашиваются масляными красками по грунтовке железным суриком за два раза.

Все деревянные конструкции окрашиваются масляной краской за два раза, деревянные конструкции полов и кровли обрабатываются антисептиками и антипиренами.

Антисейсмические мероприятия.

Проектируемое здание сложной формы в плане и разделено антисейсмическими швами на семь отсеков.

При проектировании предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства. Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость обеспечивается совместной работой монолитных ж/б стен и заменяющих их рам с горизонтальными жесткими дисками монолитных покрытий и монолитных фундаментов.

Стены наружные и внутренние б=300 мм из монолитного железобетона класса В20, армируются вертикальными и горизонтальными стержнями, объединенными в пространственные каркасы.

Перегородки б=120 мм - из кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1ф/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2017 на растворе марки М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть Rnt>120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

В горизонтальные швы перегородок с шагом 675мм уложить 2Ø4Вр1 (ГОСТ 6727-80) продольной арматуры и поперечные стержни 3Вр1, L=100 мм с шагом 400 мм. При этом продольные стержни должны быть заведены в стены на глубину не менее 250 мм. По верху перегородок уложить арматурные сетки из 2Ø5Вр1 и 3Вр1 l=100 мм шагом 400 мм, в слое цементно-песчаного раствора толщиной не менее 30 мм.

Перегородки крепятся к стенам, а при длине более 3,0 м и к покрытию согласно узлам "А" и "Б". Перемычки над дверными проемами в перегородках монолитные железобетонные.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 « Основания зданий и сооружений».

Основанием фундаментов является грунтовая подушка из уплотненного местного суглинистого грунта высотой 1,15 м.

Подушка выполняется послойной укаткой тяжелыми катками. Толщина укладываемого слоя не должна превышать 15-20 см.

Уплотнение грунтов следует выполнять при оптимальной влажности грунта - 17%. Если влажность грунта меньше оптимальной более, чем на 3% грунт доувлажнить до его оптимальной влажности. Среднее значение плотности сухого грунта в уплотненном слое должно быть не менее 1,65 т/м3;

Характеристики уплотненной подушки из местного грунта по всей толщине при водонасыщенном состоянии должны быть не менее: Y = 20,4 кН/м³, Ф = 25°, С = 9 кПа, Е = 14,1 МПа.

Выполняется по проекту комплекс водозащитных мероприятий:

- вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;
- вокруг здания выполняется отмостка из натурального камня-плитняка по бетонной подготовке. Ширина отмостки - 1500 мм с уклоном 3%.

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2002 « Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009 "Общественные здания и сооружения".

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой в трубах в плитах перекрытия и в стенах под штукатуркой. Розетки заземлены.

Элементы из древесины подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Все отделочные материалы, применяемые в проекте, несгораемые или трудносгораемые

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации зоопарка выполнен на основании:

- задания на проектирования, согласованного с заказчиком;
- генерального плана, выполненного ТОО "БЕРЕКЕ" в 2018 году;
- отчета об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО "БЕРЕКЕ".

Согласно отчета об инженерно-геологических условиях площадка инженерно-геологических исследований расположена в северной части города Шымкента по улице Байдибек би.

Подземные воды, в пределах площадки инженерно-геологических исследований, прой-денными скважинами, до глубины 10.0 м не вскрыты.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, высокопористый твердой консистенции. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 3,10 см. Тип грунтовых усло-вий площадки по просадочности - первый.
- второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения.

Сейсмичность района проектируемого строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017, равна семи баллам.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0.34.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0.44.

В данном разделе предусматриваются следующие виды работ:

- демонтаж существующих сетей хоз-питьевого противопожарного водопровода, попадающих под проектируемые здания и сооружения;
- перенос существующих сетей хоз-питьевого противопожарного водопровода, попадаю-щих под проектируемые здания и сооружения;
- подключение проектируемых зданий и сооружений к сетям водоснабжения и канализации зоопарка.

Хоз-питьевой противопожарный водопровод

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводной сети в колодцах. В местах устройства

пожарных гидрантов на вы-соте 2,5 м установлены указательные знаки в соответствии с ГОСТ 12.04.026-76 "Цвета сигнальные и знаки безопасности".

Внутриплощадочные сети водопровода закольцованы

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 10л/с в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, п.5.2.5. и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", приложение 7. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Водоснабжение проектируемых вольеров волков, медведей и гиббонов предусматривается от внутриплощадочных сетей зоопарка г.Шымкента. Сети водоснабжения, попавшие под проектируемые здания и сооружения демонтированы и перенесены.

Наружные сети хоз-питьевого противопожарного водопровода выполнены из:

- напорных полиэтиленовых труб Dy 15-100 мм по СТ РК ИСО 4427-2004;

- в местах пересечения с канализацией на расстоянии менее 0,4 м (по вертикали в свету), а также если канализация проходит выше, трубы прокладываются в футляре из стальных труб Dy 300мм по ГОСТ 10704-91*.

Под водопроводные сети, укладываемые в грунтах I типа по просадочности, предусматривают-ся следующие мероприятия:

а) уплотнение грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3 м, до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя;

б) устройство постели из песка толщиной 0,1 м. Ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40см больше наружного диаметра трубопровода.

На водопроводных сетях предусматривается устройство камер и колодцев по Т.П. 901-09-11.84 с устройством необходимой запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Под задвижки и пожарные гидранты в колодцах монтируются бетонные упоры.

Вокруг люков колодцев выполняется бетонная отмостка шириной не менее 1,0 м с укло-ном 0,03 от люка.

Бытовая канализация

Для возможности контроля за самотечной канализационной сетью, ее чистки и вентиляции на сетях предусматриваются смотровые колодцы Ø1000 и 1500 мм по Т.П. 902-09-22.84.

Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. На спланированной поверхности устраивается бетонная отмостка шириной 1 м. Сети канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных труб DN160 SN8 PE с раструбом по ГОСТ Р 54475-2011.

Под канализационные трубы, прокладываемые в грунтах I типа по просадочности, преду-сматриваются следующие мероприятия: уплотнение грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3 м; до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Общие примечания

1. Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85*.

2. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунта производится ручным инструментом.

3. Пересечение водопроводом стенок колодцев предусмотрено в футляре. Зазор заделыва-ется водонепроницаемым эластичным материалом.

4. Монтаж узлов в колодцах производится одновременно с прокладкой трубопровода.

5. После окончания строительства, перед приемкой в эксплуатацию трубопроводы водо-провода подлежат промывке и дезинфекции хлорированием с последующей промывкой до получения удовлетворительных контрольных физико-химических и бактериологических анализов воды, отвечающих требованиям ГОСТ 2874-82*. Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии СНиП 3.05.04-85, прил.5.

О результатах проведенной промывки и дезинфекции трубопроводов хоз-питьевого водопровода должен быть составлен акт (СНиП 3.05.04-85, приложение 6).

Мероприятия к системам водоснабжения и канализации в сейсмических районах

Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода отверстий должны обеспечивать зазор по периметру не менее 20см для прохода труб, заделку зазоров надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №9

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/сек	
Хоз-питьевой противопожарный водопровод	3,115	2,065	1,245	10 л/с наружное пожаротушение
Бытовая канализация	3,115	2,065	6,045	-

Водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирования, согласованного с заказчиком и архитектурно-строительных чертежей. Данным проектом предусмотрено:

- система хоз-питьевого водопровода;
- система бытовой канализации до первого колодца;
- система горячего водоснабжения от теплового пункта.

Павильон экспозиции медведей

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен согласно технологических данных и письма, из расчета:

- количество волков - 16 взрослых и 16 детенышей;
- расход воды на поение 1 особи – 5 л/сутки;
- расход воды на мытье полов 1 м2 - 2,5 л/с;
- обслуживающий персонал - 2 человека.

Хоз-питьевой водопровод

Система водопровода принята тупиковая с одним вводом. Трубы прокладываются с уклоном 0,002.

Хоз-питьевой водопровод выполнен:

- ввод - из стальных электросварных труб Dy25 мм по ГОСТ 10704-91;

- магистральные трубы и подводки к санприборам - из напорных полипропиленовых труб Dy 15-25 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

На сети хоз-питьевого водопровода установлена запорная арматура на вводе в здание, перед наружным поливочным краном, на ответвлениях от магистрали, подвод к автопоилкам. На вводе в здание установлен водомерный узел. Стояки водопровода, подающие воду к автопоилкам, прокладываются с греющим кабелем (см. раздел "ЭО").

Для нагрева воды запроектирован котел в тепловом пункте (см. раздел "ОВ").

Магистральные трубопроводы холодной и горячей воды изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-flex".

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены:

- выпуски - из чугунных канализационных труб Dy 100 мм по ГОСТ 6942.3-80;

- магистральные сети и подводки к санприборам - из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.3-80. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах, под полом.

При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки.

Общие примечания

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается. Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №10

Наименование системы	Потребный напор на вводе мм.вод.ст	Расчетный расход				Установл. мощность эл. двиг., кВт	Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/сек	При пожаре л/сек		
Хоз-питьевой водопровод	10,0	1,843	1,118	0,528	-	-	-
в том числе горячее водоснабжение	10,0	0,273	0,273	0,113	-	-	-

Бытовая канализация	б/н	1,843	1,118	2,128	-	-	-

Наружные сети газоснабжения.

1. Рабочий проект "Реконструкция действующего государственного зоологического парка в г. Шымкент (смешанные павильоны)"раздел газоснабжения работан на основании технических условий за №47 от 11.02.2019 года, выданный директором Шымкентского государственного зоологического парка.

2. Источником газоснабжения государственного зоологического парка является существующий подземный газопровод низкого давления от ШРП с РДНК-1000, диаметр газопровода в точке подключения Ø63 мм, давление газа в точке подключения -0,005-0,002 МПа.

3. Проектом предусматривается прокладка газопровода низкого давления Р=0,005-0,002 МПа от точки врезки до вольеров в подземном исполнении из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 и в надземном исполнении из стальных труб по ГОСТ- 10704-91.

4. На отводе к вольерам предусматривается установка отключающего устройства-кран ПЭ шаровой под люк.

5. Надземный газопровод проложить на кронштейнах по стене зданий серия 5.905-18 УКГ1.-04 - dy 50.

6. Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов по-ворота и опусков трассы.

7. Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

8. Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре (открытым способом).

9. Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

10. Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

11. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

12. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 мм наружных диаметров трубы.

13. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цве-та с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного по-лиэтиленового газопровода по всей длине трассы и прокладки вдоль присыпанного га-да изо-лированного медного провода ПВ-1х4,0мм² с выводом его концов под защитное устройство, позволяющее определить местонахождение газопровода приборным методом, а так же путем установки опознавательных знаков на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра газопровода, установки арматуры и

сооружений, принадлежащих газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500 м) (СП РК 4.03-101-2013 п.5.3.12).

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между со-бой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом. При про-кладке газопровода в футляре (каркасе) укладка сигнальной ленты не требуется.

14. При производстве работ на пересечении с а/дорогами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

15. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", СП РК 4.03–101-2013 "Газораспределительные системы", СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сель-ских населенных пунктов" и Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 г. за №188-V «О гражданской защите», приказа МВД РК за №673 от 09.10.2017 года "Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

16. После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

17. Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», СП РК 4.03–101-2013 «Газораспределительные системы», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и Закона РК от 11 апреля 2014 года за №188-V «О гражданской защите», приказа МВД РК за №673 от 09.10.2017 года "Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

18. Подземные воды, в пределах площадки инженерно-геологических исследований, пройденными скважинами, до глубины 10.0 м не вскрыты. По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- первый ИГЭ - суглинок светло-коричневый, высокопористый твердой консистенции. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 3.10 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

- второй ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, малой степени водонасыщения.

Отопление и вентиляция

Задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования принята:

холодный период года tн = -14,3 С, (для отопления)

теплый период года tн = 34,1 С, (для вентиляции)

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты согласно:

- МСП 2.04.101-2001 "Проектирование тепловой защиты здания";

- СНиП РК 3.02.02-2001 "Общественные здания и сооружения";
- СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника";
- СНиП РК 4.02-05-2001 "Отопление вентиляция и кондиционирование";
- СНиП РК 3.02-11-2010 "Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения";
- СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Отопление

Источник теплоснабжения - индивидуальная котельная, вид топлива природный газ, резервное дизтопливо (двухтопливная горелка). Теплоноситель вода с параметрами Т1= +85°С Т2= +65°С.

В качестве нагревательных приборов системы наполного отопления используются нагре-вательные элементы в полу - полиэтиленовые трубы Thermotech ThermoSystem® PE-RT Ø20х2,0 мм. Разводка магистральных трубопроводов системы напольного отопления произво-дится в конструкции пола и выполняется из полиэтиленовой трубы Thermotech PE-RT Ø20Х2,0 мм, в тепловой изоляции 9 мм. Контуры теплого пола уложены способами типа "змейка" и "улитка". Шаг укладки трубы контуров теплого пола 200 мм. Отступ контуров от стен и перегородок: для бетонных систем не менее 75 мм, но не более 150 мм.

Присоединение напольной системы отопления к котлу осуществляется через магистральный коллектор со смесительным узлом. Качественно-количественное регулирование отпуска теплоты на систему напольного отопления производится с помощью смесительного узла с интегрированным коллекторам со стандартным насосом. Температура воздуха в помещениях с напольной системой отопления регулируется комнатными термостатами, которые управляют электроприводами, установленными на каждом контуре интегрированного коллектора. Балан-сировка контуров производится с помощью регулировочных клапанов, установленных на по-дающем коллекторе каждого контура. Для полного открытия клапана из закрытого состояния необходимо открыть клапан на 5.5 оборотов. Самый длинный контур не может быть более чем на 30% длиннее самого короткого.

Удаление воздуха из системы отопления производится в верхних точках коллекторов через спускные краны.

Трубопроводы крепить с учетом обеспечения защиты от вибрации и компенсации их тепловых удлинений. Монтаж и гидравлические испытания трубопроводов производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий» при отключённых теплогенераторах и расширительных сосудах гидростатическим методом, давлением, равным 1,5 рабочего давления, но не менее 0,2 МПа (2 ксг/см2) в самой нижней точке системы. Система признается выдержавшей испытание, если в течение 5 минут: падение давления не привысит 0,02 МПа (0,2 кгс/см2), отсутствуют течи в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях, арматуре и оборудовании.. Давление для полиэтиленовых трубопроводов – не менее 0,6 МПа. Системы отопления перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

Вентиляция

В разделе вентиляция проектом предусматривается согласно акта обследования замена приточного оборудования на первом этаже, а также оборудования вытяжной вентиляции. Для помещений павильна медведей запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побу-ждением, самостоятельными каналами из санузлов, топочных, доготовочных.

Для доготовочной запроектированы самостоятельные приточные установки. Приток воздуха осуществляется приточными установками, располагаемыми в наружных стенах. Приточные установки приняты потолочные, полной заводской готовности в комплекте с трехходовыми клапанами, автоматикой и щитом управления. Обвязка секций подогрева принята по схеме, рекомендованной заводом-изготовителем, предусматривающей контроль параметров воздуха и теплоносителя, и защиту секций подогрева от замораживания.

Приточный воздух очищается в фильтре. В зимнее время воздух нагревается. Раздача воздуха осуществляется через воздухораспределительные сопла и регулируемые решетки.

Все воздуховоды вентиляционных систем выполнены из оцинкованной стали. Схема воздухообмена принята "сверху-вверх". Воздухообмен в помещениях определен по кратностям со-гласно СНиП и по расчету по санитарной норме наружного воздуха, технологическому заданию.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками. Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентилятором, приточные установки оборудуются шумоглушителями.

Системы вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулиро-вать на рабочую производительность

Основные технико-экономические показатели по отоплению и вентиляции

Таблица №11

Наименование здания (сооружения) помещения	Объем м3	Периоды года Тн, С	Рсходы тепла, Вт/ (ккал/ч)				Установочная мощность, эл. двигателей кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий	
Павильон медведей		холодный	27643,6	5785,9	18840,6	52270,1	23,8
		теплый	-	-	-	-	21,7
Павильон волков		холодный	16408,1	3434,3	6978,0	26820,4	23,8
		теплый	-	-	-	-	21,7
Павильон гиббонов		холодный	39430,3	8252,8	18840,6	66523,7	23,8
		теплый	-	-	-	-	21,7

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, технических условий за №18-07-42-0720 от 05.04.2019 года, выданных ТОО "Онтустік

Жарык Транзит", топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, РДС РК 4.04-191-2002, ПУЭ РК.

Категория потребителя – II.

- Расчетная мощность составляет Рр=51,25 кВт.
- Iр=86,5 А.

Электроснабжение

Электроснабжение проектируемых павильонов предусмотрено от проектируемой 2КТПГ-250/10/0,4кВ с АВР. 2КТПГ представляет собой металлический модуль с установленным обо-рудованием. В качестве силовых трансформаторов приняты ТМГ с масляной изоляцией в гер-метическом исполнении. По способу выполнения нейтрали обмотки трансформаторов на сто-роне НН выполнено с глухозаземленной нейтралью.

Подключение проектируемой КТПГ выполнено от яч.№19 I-СШ-10кВ и яч. №8 II-СШ-10 кВ ПС-35/10 кВ «Дендропарк» от ближайших опор ВЛ-10 кВ. Проектом предусмотрена уста-новка РЛНД с кабельной муфтой. на отпаечной опоре.

Подключение КТПН выполнено кабельной линией 10кВ кабелем АПвП-10 кВ сеч.3х150 мм2.

Кабели КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировоч-ной отметки. Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в ПНД 110 мм.

Учёт электроэнергии предусматривается в 2КТПГ-250/10/0,4 кВА электронными счётчи-ками, поставляемым комплектно с КТПН. Приборы учета электроэнергии, трехфазные электронные счетчики класса точности-0.5.

Наружное освещение

На данном объекте предусматрено наружное освещение. Освещённость территории при-нята 10лк. В качестве светильников наружного освещения применены светильники на солнеч-ной панели Nomad Led 50, установленные на граненных опорах высотой 5м. Шаг расстановки светильников - 15м. Управление освещением от датчика движения и пульта поставляемого комплектно со светильником Защитные мероприятия

На данном объекте предусмотрены контура заземления, выполненные сталью полосовой 40х4мм.(горизонтальный заземлитель) В качестве вертикальных заземлителей применена сталь круглая d=16мм.длиной 5м.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по системам электроснабжения

Таблица №12

Наименование	Ед. изм.	Показат.
Категория электроснабжения		II
Установленная мощность	кВт	79,8
Расчетная мощность	кВт	50,2
Протяженность КЛ-10 кВ	м	696
Протяженность КЛ-0,4 кВ Количество опор освещение	м шт	947 38

Электроосвещение и электрооборудование

Павильон экспозиции медведей

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к II категории потребителей.

Рр=10,92 кВт, Ip=18.4 А

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф модульный металлический ЩРН-36, укомплектованный низковольтной аппаратурой. На вводе проектом предусмотрена установка переключателя ПП3-40/Н2 на два направления.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное, эвакуационное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии. В качестве осветительного распределительного щита принят щит навесной ЩРН.

Силовыми электроприемниками являются: котел электрический , технологическое оборудование, вентиляторы, шиберы. Пусковое оборудование поступает комплектно с технологиче-ским оборудованием. В качестве пусковой аппаратуры для ветилятора принят пускатель ПМЛ. Управление шиберами предусмотрено от щита управления поступающего в комплекте с обору-дованием и укомплектованного дифференциальными автоматами на ток 10 А, 10 mA.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки. Силовые распределительные щиты приняты ЩРН, укомплектованные автоматами ВА47-29. Для защиты групповых линий , питающих штепсельные розетки на вводе в щите установлен дифференциальный автомат АД-14.

Защитные мероприятия

В помещениях для содержания животных необходимо предусматривать защиту не только людей, но и животных. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека и животных нормально не находящиеся под напряжением ,но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Павильон экспозиции волков

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требова-ниями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к II категории потребителей.

Рр=17,9 кВт, Ір=30,2 А

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф модульный металлический ЩРН-36, укомплектованный низковольтной аппаратурой.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное, эвакуационное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии. В качестве осветительного распределитель-ного щита принят щит навесной ЩРН.

Силовыми электроприемниками являются: котел электрический, технологическое оборудование, вентиляторы, шиберы. Пусковое оборудование поступает комплектно с технологическим оборудованием. В качестве пусковой аппаратуры для ветилятора принят пускатель ПМЛ. Управление шиберами предусмотрено от щита управления поступающего в комплекте с оборудованием и укомплектованного дифференциальными автоматами на ток 10 А, 10 mA.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки. Силовые распределительные щиты приняты ЩРН, укомплектованные автоматами ВА47-29. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки установлены дифференциальные автоматы АД-12

Защитные мероприятия

В помещениях для содержания животных необходимо предусматривать защиту не только людей, но и животных. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека и животных нормально не находящиеся под напряжением,но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции, должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;

- основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания;

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Павильон экспозиции гибонов

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, санитарно-технической части проекта и в соответствии с требова-ниями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013.

Проект разработан на напряжение ~380/220В с глухим заземлением нейтрали.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относятся к II категории потребителей.

Рр=22,7 кВт, Ір=38,3 А.

В качестве вводно-распределительного устройства принят шкаф модульный металлический ЩРН-36, укомплектованный низковольтной аппаратурой. На вводе предусмотрен пере-ключатель на два направления ПП3-100/Н2.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное, эвакуационное освещение.

Светильники подобраны в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг скрыто, под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в перекрытии. В качестве осветительного распределительного щита принят щит навесной ЩРН.

Силовыми электроприемниками являются: котел электрический, технологическое оборудование, вентиляторы, шиберы. Пусковое оборудование поступает комплектно с технологи-ческим оборудованием. В качестве пусковой аппаратуры для ветиляторов принят пускатель ПМЛ. Управление шиберами предусмотрено от щита управления поступающего в комплекте с оборудованием и укомплектованного дифференциальными автоматами на ток 10 А,10 mA.

Групповые силовые сети выполнены кабелем ВВГнг скрыто в ПВХ трубах по перекрытию и по стенам под слоем штукатурки. Силовые распределительные щиты приняты ЩРН, укомплектованные автоматами ВА 4729. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки предусмотрена установка дифференциальных автоматов АД-12, АД-14.

Защитные мероприятия

В помещениях для содержания животных необходимо предусматривать защиту не только людей, но и животных. Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека и животных нормально не находящиеся под напряжением ,но могущие оказаться под таковым, в результате нарушения целостности изоляции,

должны быть заземлены и занулены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объедине-ния следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной заземляющий зажим;
- стальные трубы коммуникаций здания.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной шины (зажима).

Главная заземляющая шина внутри ВРУ.

В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2013.

Основные показатели по системам электроосвещения и электрооборудования

Таблица №13

Наименование	Единицы изм.	Показатели по экспозициям		
		медведи	волки	гиббоны
Напряжение сети.	В	380/220	380/220	380/220
Расчетная мощность	кВт	9,6	17,9	22,7
Расчетный ток	кВт	16,2	30,2	38,3

Пожарная сигнализация

Павильон экспозиции медведей

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 2х0,5, КСВВнг(А)-LS 2х0,8.

Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-45, ручные пожарные извещатели Скиф -Р - НР-2, извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1, которые соединяются проводом КСВВ-1х2Х0.5 мм.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного сигнализации принят прибор "Гранит-4".

Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО 1, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1.

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Павильон экспозиции волков

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока.

Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 2х0,5, КСВВнг(А)-LS 2х2х0,8. Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-45, ручные пожарные извещатели Скиф-Р- НР-2, извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1, которые соединяются проводом КСВВ-1х2Х0.5мм. В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного сигнализации при-нят прибор "Гранит-8". Предусматривается оптико-звуковое (звонки, тонированный сигнал) оповещение о пожаре СО1, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1.

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Павильон экспозиции гибонов

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. Основное питание приборов ОПС осуществляется от сети переменного тока. Разводка кабельной трассы выполнена проводами КСВВнг(А)-LS 2х0,5, КСВВнг(А)-LS 2х0,8. Для выдачи сигнала о пожаре применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронный ИП-212-45, ручные пожарные извещатели Скиф -Р - НР-2, извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1, которые соединяются проводом КСВВнг(А)-LS-1х2Х0.5 мм.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного сигнализации принят прибор "Гранит-4". Предусматривается оптико-звуковое оповещение о пожаре СО 1, согласно СН РК 2.02-11-2002 таблица 1.

Монтаж извещателей и установку необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации

Основные показатели по системам пожарной сигнализации

Таблица №14

Наименование здания (сооружения) помещения	Наименование	Кол-во	Примеч.
Павильон экспозиции медведей	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации "Гранит-4"	1	
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-45	11	
	Ручной извещатель Скиф -Р - НР-2	4	
	Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1	4	

	Оповещатель сирена ОПОП2-35 красный корп	1	
Павильон экспозиции волков	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации "Гранит-4"	1	
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-45	7	
	Ручной извещатель Скиф -Р - НР-2	4	
	Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1	4	
	Оповещатель сирена ОПОП2-35 красный корп	1	
Павильон экспозиции гиббонов	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации "Гранит-4"	1	
	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП-212-45	13	
	Ручной извещатель Скиф -Р - НР-2	3	
	Извещатели пожарные тепловые максимальные точечные ИП-101-1А-А1	6	
	Оповещатель сирена ОПОП2-35 красный корп	2	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002. "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"; СНиП РК 3.01-01-2002* "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; СНиП РК 2.02-05-2002. "Общественные здания и сооружения".

Степень огнестойкости здания, согласно приложению 3 СНиП РК 2.02-05-2002 - II.

К объекту имеется свободный подъезд пожарных машин.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Количество эвакуационных выходов соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2002.

Деревянные элементы подлежат антисептированию, и пропитке антипиреновыми составами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработан ИП Баймахановой Г.М.

Проектом предусмотрено реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено. Ближайшая жилая зона расположена на расстояние - 150 м от проектируемого объекта.

Категория опасности предприятия. Строительные работы носят кратковременный характер и санитарными правилами не классифицируются, санитарно-защитная зона для них не устанавливается. В соответствии ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться компрессор передвижной с ДВС, строительные машины и транспортные средства работающие на участке строительства, а также битумные, покрасочные, изоляционные, медницкие, сварочные и др. работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Согласно представленным расчетам источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: резочные работы; спецтехника; сварочные работы; медницкие работы; битумные работы; лакокрасочные работы. Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников произведен с помощью программного комплекса «Эра- Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства:

Таблица №15

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.02574	0.0797645
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0009396	0.0091655
Азота (IV) диоксид	0.01121458889	0.005296
Азот (II) оксид	0.00182149444	0.00086065
Углерод	0.00020444444	0.00035
Сера диоксид	0.00054055556	0.001626
Углерод оксид	0.0163063333	0.00602786
Диметилбензол	0.01087	0.128919
Метилбензол	0.0917	0.78925
Бенз/а/пирен	0.00000000361	0.0000000055
Хлорэтилен	0.0000001444	0.000000156
Этанол	0.0075	0.06
Бутилацетат	0.001716	0.02096
Формальдегид	0.00004166667	0.00006
Пропан-2-он	0.00195	0.0156
Циклогексанон	0.0917	0.79
Уайт-спирит	0.01087	0.131395

Углеводороды предельные C_{12-19}	0.00757462	0.0055
Взвешенные частицы	0.07798	0.10593
Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1347	0.583
ВСЕГО:	0.49336945131	2.7337046715

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектируемые работы предусмотрены на территории действующего объекта и после проведения благоустройства не планируются изменение технологической схемы, ранее установленные нормативы эмиссии на окружающую среду остаются без изменений.

Выбросы, определенные на период строительства предложены в качестве нормативов ПДВ и получено экологическое разрешение.

Воздействие на поверхностные и подземные воды. Проектируемый объект расположен близи оз.Тулпар на расстоянии 230 метров. Согласно заключению №KZ33VRC00006648 от 19.11.2019 г. Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов озеро Тулпар расположенное вдоль проспекта Байдибек Би является искусственным сооружением и к водному объекту не относится.

В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения. Производственные стоки не образуются.

Воздействия на недра. В зоне воздействия проектируемого объекта минеральные и сырьевые ресурсы отсутствуют.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Таблица №16

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	1,23	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,041475	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,3359	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Промасленная	янтарный	0,00635	контейнер	передается

ветошь	АС030			спецпредприятиям на утилизацию
Мусор строительный	зеленый	94,0	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Проектируемые работы не внесут существенных изменении в деятельность предприятия. Количественная и качественная характеристика отходов от зоологического парка г.Шымкент и существующая схема их утилизации не изменится.

Физические воздействия. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на участках строительства отсутствуют.

Земельные ресурсы и почвы. Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом площадке строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Воздействия на растительный и животный мир. В связи с проведением строительно-монтажных работ растительный и животный мир в районе планируемых работ испытают антропогенную нагрузку. Так как большинство произрастающих вне территории строительства растений относится к сорно-полевым и рудеральным видам, процессы пополнения почвенного баланса семян произойдут достаточно быстро, так как эти виды растений имеют высокую продуктивность.

В отношении животного мира аспект воздействия в немалой степени зависит от сезона начальных этапов проведения работ. Это связано с тем, что фактор беспокойства будет оказывать наибольшее влияние только на первых этапах работ. В дальнейшем его влияние снизится, так как известно, что животные достаточно быстро привыкают к техногенному шуму. На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. В целом, ведение данных работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова, мест обитания и миграционных путей животных.

Экологический риск. Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента производства работ и техники безопасности – исключается.

Социально-экономическая среда. Работы, связанные строительством объекта приведут к созданию ряда рабочих мест. Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района. В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу в период строительства положительно скажутся на увеличении занятости местного населения.

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

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;
- состав ОВОС приведен в соответствие с откорректированными разделами ПСД. Заявление об экологических последствиях дополнено соответствующей информацией и подписано заказчиком.

Оценка проектных решений. Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики

Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года. за №204-П.

Выводы. РП «Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

Существующее здание аквариума (блок литеры 7) – одноэтажное здание, без подвала, круглой формы в плане, с диаметром внутри стен 17,30 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 4,20 м.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Год постройки – 1979 год.

Конструктивная схема существующего здания каркасно-стеновая.

В настоящее время находится в эксплуатации. Здание не подвергалось реконструкций с начала эксплуатации.

Существующий мост – арочного типа, с шириной 2,20 м. Высота от поверхности земли до низа мостовых балок – 6,50 м.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание островка – одноэтажное здание, без подвала, круглой формы в плане, с диаметром внутри стен 10,0 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 4,20 м.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание вольера – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 60,50х9,20 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Существующее здание фазанарий – одноэтажное здание, без подвала, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 41,0х5,30 м и состоит из одного блока. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

В настоящее время находится в эксплуатации.

Оценка состояния конструкций существующих здания

Обследование технического состояния зданий существующего зоологического парка выполнено фирмой ТОО «Оңтүстік Аймак Сараптама» по отчету за №1-01 от 12.01.2017 года.

Обследуемые здания зоологического парка – мост, островок, вольер, фазанарий согласно технического заключения по обследованию, отчет №1-01 от 12.01.2017 года, реконструкцию с учетом физического состояния здания производить экономически не целесообразно и подлежат сносу.

Обследуемое здание аквариума согласно технического заключения по обследованию, отчет №1-01 от 12.01.2017 года, с учетом физического состояния подлежит капитальному ремонту.

Здание не подвергалось реконструкций с начала эксплуатации.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы

Рабочий проект «Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны» соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других

помещений, общественных зданий", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года №1725.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства объекта «Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны», сметной стоимостью СМР 953,56 млн. тенге в текущих ценах 2019 года, определена в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, п. 4.17 общие положения и приложение В.4».

Продолжительность строительства принимаем 10,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства согласно письма заказчика предусмотрено в марте 2020 года.

Методы производства строительно-монтажных работ

Методы производства строительно-монтажных работ приняты с учетом следующих положений:

- строительно-монтажные работы на объекте осуществляются с применением комплексной механизации;
- основные работы выполняются после окончания работ подготовительного периода; строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями
- технических условий на производстве работ и правил техники безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП III-4-80, а также отраслевые правила и указания по технике безопасности.

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 (редакции 2019.2) по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 13;
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018 выпуск 3;
- сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018 выпуск 2;

- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2018 год, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011,пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ 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 2 квартала 2020 г.

в соответствии с нормативной продолжительностью и нормами задела в строительстве и индексацией объемов предстоящих периодов через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2019 г.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

1) Откорректированы в сводном сметном расчете затраты на проектные работы и стоимость экспертизы проектов;

2) Откорректированы затраты на строительство временных зданий и сооружений;

3) Приведены в соответствие расценки и объемы работ в локальных сметах по откорректированным проектным решениям по замечаниям экспертизы.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом::

Основные экономические показатели по рабочем проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость строительства на 2019-2020 годов в том числе: СМР оборудование прочие:	млн. тенге	1 216,657 953,557 26,339 237,761	1 068,794 827,775 24,104 216,915

2.	Продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Expert Group Ltd» в рабочий проект **«Реконструкция административного здания по улице Байтурсынова дом №17 в г.Шымкенте»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1) Предоставлена ситуационная схема в JPEG варианте;

2) В общих данных заменены недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие и предоставлены сведения о маломобильных группах;

3) Согласно заданию на проектированию и экспертного заключения по техническому обследованию предоставлены чертежи реконструкций зданий и сноса;

4) Предоставлен план котлована;

5) В общих данных откорректирован климатический подрайон;

6) Согласован тип конструкций с заказчиком, так как в задание не проектирование не указаны из чего выполнять.

Раздел НВК, ВК

7) Представлены расчеты по водопотреблению и водоотведению: расходов, напоров, подбора оборудования, диаметр трубопроводов. Правила проведения комплексной вневедомственной экспертизы…», приказ МНЭ РК №288 от 28.06.2016, п. 27;

8) Предоставлена справка о количестве животных для обоснования расчетов;

9) Система горячего водоснабжения вписать в задание на проектирование;

10) Проставлены отметки низа трубы в схеме системы водопровода и канализации, схема и план ВК выполнен согласно ГОСТ 21.601-2011.

11) Добавлен новый ГОСТ 22689-2014 в общие данные.

12) Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

Раздел ОВ

13) Выполнен Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2002 Пр.5.

14) В общих данных добавлена таблица ТЭП.

15) Чертежи ОВ оформлены по ГСТ 21.602-2003, подписан ГИП, исполнитель, части проекта АС, ОВ, ВК, ЭС взаимосогласованы на л."Общие данные".

16) Представлен тепловой и гидравлический расчет систем ОВ.

17) Оборудование и материалы следует приняты производства Казахстан. В спецификации оборудования указан завод-изготовитель, ГОСТ, код оборудования.

Раздел ЭС, ЭО, ПС

18) Раздел ЭСН. В общих указаниях проставлен номер ТУ на электроснабжение, в таблице основных показателей дополнена протяженность трассы ВЛ-10 кВ, КЛ-10 кВ, КЛ-0,4 кВ;

19) ПС. Количество и места систем пожарной сигнализации согласован с заказчиком.

Раздел ГП

20) Предоставлен в общих данных сводная таблица ТЭП всех павильонов.

21) Согласно заданию на проектированию и экспертного заключения по техническому обследованию предоставлены чертежи реконструкций зданий и сноса;

22) Проставлены на планах недостающие оси и размеры.

Раздел ГСН

23) Представлены расчеты по потребителям газа;

24) На плане уточнена точка врезки к существующему газопроводу;
25) На профиле указаны привязки всех пересекаемых коммуникации;
26) В пояснительной записке предоставлена таблица ТЭП.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь	$м^2$	753,80	753,80
2	Площадь застройки	$м^2$	1024,38	1024,38
3	Строительный объем	$М^3$	3952,25	3952,25
4	Этажность	этаж	1	1
5	Сметная стоимость строительства на 2019 г., в том числе: СМР Оборудование прочие	млн. тенге	1 216,657 953,557 26,339 237,761	1 068,794 827,775 24,104 216,915
6	Продолжительность строительства	месяц	10,0	10,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 2019-2020 годов на общую сумму 147,863 млн. тенге. Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан» от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая площадь	753,80 м^2
2.	Площадь застройки	1024,38 м^2
3.	Строительный объем	3952,25 м^3
4.	Общая сметная стоимость строительства на 2019-2020 гг., в том числе:	1 068,794 млн. тенге
	СМР	827,775 млн. тенге
	оборудование	24,104 млн. тенге
	прочие	216,915 млн. тенге
5.	Продолжительность строительства	10,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **ГУ «Управление строительства города Шымкент»** в соответствии с условиями договора №36 от 21.10.2019 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жалпы ауданы	753,80 м^2
2.	Құрылыс ауданы	1024,38 м^2
3.	Құрылыс көлемі	3952,25 м^3
4.	2019-2020 жылдары бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде:	1 068,794 млн. тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстар	827,775 млн. тенге
	жабдықтар	24,104 млн. тенге
	өзге де шығындар	216,915 млн. тенге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	10,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды №36 2019 жылғы 21 казандағы келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **«Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ертаев С.М.

Директор

Алахунов Е.Б.

Эксперт

Мауленов Б.Р.

Эксперт

Избасаров Н.З.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Панаги Р.О.

Эксперт

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Карабаев А.Э.

Эксперт

Номер: KZ52VDD00132526

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент" 160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, улица Ахмет Байтурсынов, дом № 17,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060240010563

Наименование производственного объекта: "Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны" (Период строительства)

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Аль-Фарабийский район Проспект Байдибек би №113/1

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела — Садыков Мурат Манатбекович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 26.11.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,49336945131	2,7337046715
«Разработка ПСД на реконструкцию действующего зоологического парка г.Шымкент - смешанные павильоны»	0,49336945131	2,7337046715
в т.ч. по ингредиентам:		
Формальдегид	0,00004166667	0,00006
Пропан-2-он	0,00195	0,0156
Бутилацетат	0,001716	0,02096
Хлорэтилен	0,0000001444	0,000000156
Этанол	0,0075	0,06
Взвешенные частицы PM10 (1)	0,07798	0,10593
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,1347	0,583
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,00757462	0,0055
Циклогексанон	0,0917	0,79
Уайт-спирит	0,01087	0,131395
Азот (II) оксид	0,00182149444	0,00086065
Углерод	0,00020444444	0,00035
Азота (IV) диоксид	0,01121458889	0,005296
Железо (II, III) оксиды	0,02574	0,0797645
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0009396	0,0091655
Метилбензол	0,0917	0,78925
Бенз/а/пирен	0,00000000361	0,0000000055
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,01087	0,128919
Сера диоксид	0,00054055556	0,001626
Углерод оксид	0,0163063333	0,00602786
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства март 2020 года, окончание декабрь 2020 года.