**«**«Қарағанды қаласы, Ермеков көшесі, 111 зооколекцияны бағу үшін ӘТК бар жаңа ғимаратты салу және ескісін демонтаждау» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

27.07.2017 ж. № 10-0134/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«КОНЭС» ЖШС

Қарағанды қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Қарағанды қаласы, Ермеков көшесі, 111 зооколекцияны бағу үшін ӘТК бар жаңа ғимаратты салу және ескісін демонтаждау»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0134/17 от 27.07.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**РП "Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111"**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел строительства города Караганды»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «КОНЭС»

г. Караганда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111»** выдано филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».

**Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «**Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111»**

*Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140010714/170059/00 (42) от 29 мая 2017 г с ГУ «Отдел строительства города Караганды» на экспертизу рабочего проекта «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111»*

**2. ЗАКАЗЧИК**: ГУ «Отдел строительства города Караганды»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «КОНЭС» (государственная лицензия №16019095 от 13.12.2016 г., I категория).

**ГИП** – Нем В.Ю., (приказ №3 от 17.08.2016 г.).

**Проектировщик:** ТОО «Сантехэнергопроект» государственная лицензия №14013034 от 05.09.2014 г., I категория).

**ГИП** - Нем В.Ю., (приказ №3 от 17.08.2016 г.).

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 23.11.2016 г.;

постановление акимата Карагандинской области №05/03 «О разрешении на использование земельного участка для проведения изыскательских работ ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 24.01.2017 г.;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ28VUA00017229 на проектирование объекта «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111», выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 17.04.2017 г.;

акт на право постоянного землепользования №0018905 от 06.05.2011г., на земельный участок, площадью 43,508 га от (кадастровый номер 09-142-157-051);

архитектурный проект, выполненный ТОО «Сантехэнергопроект» и согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г.Караганды» в 2016 г.;

техническое заключение о состоянии объекта «Карагандинской государственный зоологический парк», находящегося по адресу: Карагандинская область, г.Караганда, район им.Казыбек би, ул.Ермекова 111, выполненное ТОО «Центр инженерных исследований» в 2015 г. - эксперт Караманов А.Ж. (аттестат КДС и ЖКХ №05420 от 03.06.2013 г.);

дефектная ведомость, утвержденная заказчиком от 05.10.2016 г.;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Разработка ПСД на Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111», выполненный ТОО «Караганда ГИИЗ» в 2016 г. (ГСЛ №001137 от 24.12.1999 г., арх.(инв) №15031);

письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/217 касательно начало строительства от 05.04.2017;

*Технические условия*

на водопотребление №15914, выданные ТОО «Караганды СУ» от 07.10.2016 г.;

на канализацию №К-5419, выданные ТОО «Караганды СУ» от 07.10.2016 г.;

на присоединение к тепловым сетям №14/40, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда» от 17.02.2017 г.;

на присоединение электроустановок 0,4 кВ зоопарка, выданные ТОО «Караганда Жарык» от 13.04.2017 г.;

### 5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

*Шифр 117-16-00*

Разделы рабочего проекта, разработанные ТОО «КОНЭС»:

пояснительная записка;

архитектурно-строительные решения;

конструкции железобетонные;

конструкции металлические;

технологические решения;

пожарная сигнализация;

сметная документация.

паспорт проекта;

проект организации строительства.

Разделы рабочего проекта, разработанные ТОО «Сантехэнергопроект»:

пояснительная записка;

генеральный план;

отопление и вентиляция;

наружные тепловые сети;

наружные сети водопровода и канализации;

силовое электрооборудование;

электроснабжение;

пожарная сигнализация;

автоматизация;

сметная документация.

энергетический паспорт;

расчет теплопотерь;

расчет водопотребления и водоотведения;

перечень технологического оборудования, утвержденный КГКП «Карагандинский государственный зоологический парк «Отдела культуры и развития языков г.Караганды»;

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», разработанный ТОО «Проектсервис» (Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования №01290Р от 26.02.2009 г.)

### 5.3 Цель и назначение объекта строительства

Здание зооколлекций предназначено для экспозиции и демонстрации животных в условиях неволи.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в западной части на территории зоорпарка в юго-западной части города Караганда по улице Ермекова д.111.

Участок проектирования не свободен от застройки (разрушающееся здание старого корпуса зоопарка). Проектируемый участок имеет пятиугольную форму и ограничен со всех сторон существующей застройкой зоопарка.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла и холода.

Климатический район строительства I.

Климатический подрайон строительства IВ.

Нормативная снеговая нагрузка для III географического района - 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка для IV географического района - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°С.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях (арх. № 15031, 2016г.), выданных ТОО «КарагандаГИИЗ», в геологическом строении до глубины 12,0м площадку слагают (сверху-вниз) аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные супесями и песками средней крупности, элювиальные образования по породам юры, представленные глинами и суглинками, перекрытые сверху слоем насыпных грунтов.

Насыпные грунты **($tQ_{IV}$)** вскрыты во всех скважинах и представлены асфальтом – 0,3м, щебнем, песком, суглинками. Грунты по степени уплотнения – слежавшиеся.

Мощность насыпных грунтов составляет 0,50 – 0,80м.

Супеси **($aQ_{II-III}$)** вскрыты глубокой скважиной К89-16 на глубине 0,80 м, мощностью 5,70м. По полевому описанию супеси коричневые, с прослойками песка средней крупности мощностью до 5-10 см, со следующими расчетными характеристиками: С=4 кПа, φ"=13°, ρ"=1,96 г/см³, Е=6,0 Мпа.

Пески средней крупности **($aQ_{II-III}$)** вскрыты скважинами К88-16 и К90-16 на глубине 0,5 0м, вскрытой мощностью 4,20-5,20 м. По полевому описанию пески средней крупности, коричневые, влажные, с глубины 2,8м водонасыщенные, со следующими расчетными характеристиками: С=0,8 кПа, φ"=32°, ρ"=1,74 г/см³, Е=20,0 Мпа.

Глины **$e(J_2)$** вскрыты всеми скважинами на глубине 4,70-6,50 м, вскрытой мощностью 5,50-6,30 м. По полевому описанию глины красновато-серые, твердые, ожелезненные, омарганцованные, с редким включением дресвы и щебня до 15-30%, со следующими расчетными характеристиками: С=42 кПа, φ"=7°, ρ"=2,08 г/см³, Е=19,0(8,0) Мпа. Показатели в скобках даны для грунтов в замоченном состоянии.

Суглинки **$e(J_2)$** вскрыты скважиной К88-16 на глубине 11,0 м, вскрытой мощностью 1,00м. Суглинки серовато-желтые, ожелезненные, омарганцованные, с редким включением дресвы и щебня до 15%, со следующими расчетными характеристиками: С=38 кПа, φ"=25°, ρ"=2,11 г/см³, Е=8,5 Мпа.

Глины **$e(J_2)$** обладают набухающими свойствами. Набухающие свойства элювиальных глин проверялись на приборе ПНГ.

Величина относительного набухания в условиях свободного набухания составила 0,059 – 0,136, при этом влажность набухания составила 22,8-38,2%, что характеризует глины, как сильнонабухающие.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кгс/см$^2$ – 0,029 – 0,031, в среднем – 0,030;
при 1,0 кгс/см$^2$ – 0,012 – 0,014, в среднем – 0,013;
при 2,0 кгс/см$^2$ – 0,005 – 0,007, в среднем – 0,006;
при 3,0 кгс/см$^2$ – 0,002 – 0,005, в среднем – 0,003;

при 4,0 кгс/см$^2$ – 0,000 – 0,003, в среднем – 0,001;
при 5,0 кгс/см$^2$ – 0,000 – 0,001, в среднем – 0,001;
при 6,0 кгс/см$^2$ – 0.

Давление набухания составило – 4,0-6,0 кгс/см$^2$. При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составляет 2,0 кгс/см$^2$.

Рекомендуемые расчетные значения несущей способности свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования:

на глубине 3,0 м – 574 кН;
на глубине 4,0 м – 697 кН;
на глубине 5,0 м – 783 кН.

Рекомендуемые расчетные значения несущей способности свай сечением 30х30 см по результатам статического зондирования, с учетом «лидера» глубиной 0,7 м:

на глубине 3,0 м – 326 кН;
на глубине 4,0 м – 330 кН;
на глубине 5,0 м – 368 кН;
на глубине 6,0 м – 419 кН;
на глубине 7,0 м – 494 кН;
на глубине 8,0 м – 551 кН;
на глубине 9,0 м – 625 кН;
на глубине 10,0 м – 726 кН;
на глубине 11,0 м – 725 кН.

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 3,00 – 3,20м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 514,21 -514,32 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,0-1,5 м.

В весенний период ожидается подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м выше приведенного на время проведения изысканий (абсолютные отметки расчетного уровня - 524,21 -524,32 м).

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов следующие:

для насыпных грунтов - 0,06– 0,15 м/сут;
для супеси - 0,1– 0,5 м/сут;
для песков средней крупности - 3,7– 15,8 м/сут;
для элювиальных глин - 0,0035– 0,0095 м/сут;
для элювиальных суглинков - 0,001 – 0,007 м/сут.

Грунтовые воды характеризуются как гидрокарбонатно-натриевые, умеренно жесткие, слабощелочные, пресные. Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля – средняя, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – слабоагрессивные.

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

По степени агрессивности (таблица №4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементах – грунты в основном неагрессивные. В скважине К88-16, на глубине 8,5 м, и в скважине К89-16, в интервале 4,0-5,0 грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, по отношению к железобетонным конструкциям грунты – неагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов, согласно таблицам 1, 2, 4 ГОСТ 9.602-2005, по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая, к углеродистой стали – средняя и высокая.

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

По сложности инженерно-геологических условий, согласно СНиП РК 1.02-18-2004, участок изысканий относится ко II категории.

### 6.2 Существующее состояние

Согласно техническому заключению о состоянии объекта «Карагандинский государственный зоологический парк», выполненному ТОО «Центр инженерных исследований» в 2015 году, техническое состояние здания принято аварийным.

### 6.3 Проектные решения

#### 6.3.1 Генеральный план

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и архитектурным проектом, утвержденным главным архитектором г. Караганды.

Участок строительства расположен в западной части на территории зоопарка, в юго-западной части города Караганды, по улице Ермекова д.111.

Разбивочный план разработан на основе топосъемки, выполненной ТОО «Градостроительный кадастровый центр г. Караганды» в 2016г.

ЖЕМСАРАЛТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ф

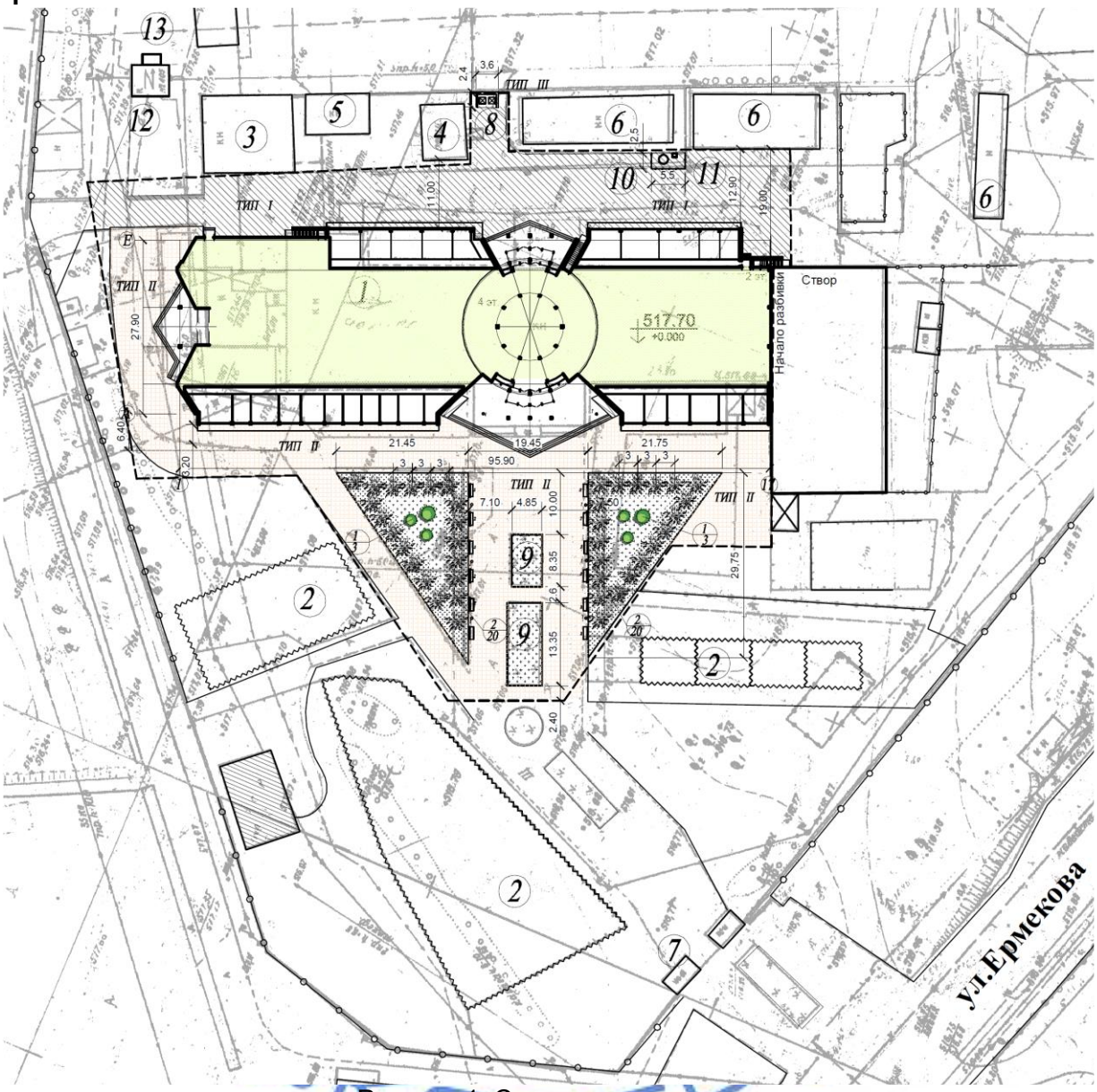


Рисунок 1. Ситуационная схема

1. Здание зооколлекции с АБК (проект);
2. Летние вольеры;
3. Гараж;
4. Овощехранилище;
5. Ветеринарная часть;
6. Вольер;
7. Проходная (касса);
8. Площадка мусороконтейнера (проект);
9. Цветник;
10. Установка биоочистки (проект);
11. Шкаф компрессора;
12. Существующая КТП.
13. ДЭС 88кВа

На участке в существующем положении размещены: здание зимних вольеров, летние вольеры, здание гаража, овощехранилище, ветеринарная часть, КТП, при въезде на участок здание проходной.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрено:

демонтаж существующего здания зимних вольеров;

строительство здания для содержания зооколлекций с АБК;
устройство установки биологической очистки сточных вод ЭКО-М-2;
устройство проездов;
устройство пешеходных дорожек;
устройство хозяйственной площадки для мусорных контейнеров;

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требований РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы.

Покрытие проездов из двухслойного асфальтобетона тип – 1: мелкозернистый асфальтобетон толщиной 5 см по крупнозернистому асфальтобетону толщиной 6см, уложенный на щебеночное основание толщиной 20 см по песчаному основанию толщиной 5 см; тротуаров – тип 2: из тротуарных плит толщиной 8 см, уложенных на песчаное выравнивающее основание толщиной 5 см, по щебеночному основанию толщиной 25 см; хозяйственных площадок – из мелкозернистого асфальтобетона толщиной 5 см по щебеночному основанию толщиной 10 см, уложенного на песчаное основание толщиной 5см.

В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. На свободных участках от застройки и покрытий устраиваются газоны и цветники.

Газоны засеиваются семенами многолетних трав. Посев производится на подготовленных участках с добавлением растительного слоя толщиной 20 см.

Вертикальная планировка выполнена локально методом проектных горизонталей и предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом застроенной территории. Проектные горизонтали проведены через 0,10 м. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений.

Отвод поверхностных вод осуществляется за счёт вертикальной планировки участка, с помощью которой по проездам и тротуарам с дальнейшим выпуском на существующий рельеф и озелененную зону участка.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 517,70 м.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Характер рельефа – спокойный.

Все инженерные коммуникации, попадающие под застройку, подлежат переносу.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

| № | Наименование | Единица измерения | Количество | % к общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в условных границах | га | 0,7260 | 100 |
| 2 | Площадь застройки | м2 | 3076 | 42,4 |
| 3 | Площадь покрытий | м2 | 3188,6 | 43,9 |
| 4 | Площадь озеленения | м2 | 805,4 | 11,1 |
| 5 | Прочая площадь | м2 | 190 | 2,6 |

### 6.3.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта «Строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК», разработана на основании задания на проектирование, архитектурно- строительных чертежей, согласно следующим нормативным и регламентирующим документам, действующим в Республики Казахстан.

Зооколлекция предназначена для экспозиции и демонстрации животных в условиях неволи.

Основной задачей зоологической коллекции является распространение естественно-научных знаний, способствующих формированию научного мировоззрения населения, и работа по изучению биологии диких животных, составляющих коллекцию.

В Карагандинском зоопарке проводятся следующие мероприятия:

Новогодний праздник «Ёлка в зоопарке», Рождество в зоопарке; День тигра, День птиц, День единства народов Казахстана; Открытие летнего сезона в зоопарке; Международный День защиты детей; Всемирный день охраны окружающей среды; Малыши зоопарка; День журавля; День рождения питона; Всемирный день защиты животных и др.

Вспомогательные помещения зооколлекции запроектированы в соответствии с основными технологическими показателями:

максимальная пропускная способность– 250 чел./смену;

режим работы зооколлекции - с 09.00ч. до 18.00ч. круглогодичный, без выходных;

режим работы администрации: 09.00ч – 18.30ч.;

режим работы обслуживающего персонала: 08.00ч – 17.30ч.;

количество работающих в комплексе по штатному расписанию (администрация, служба эксплуатации) –92 чел.

Таблица 2

| № п/п | Наименование должности | Количество |
|---|---|---|
| | *Администрация* | |
| 1 | Директор | 1 |
| 2 | Заместитель директора | 2 |
| 3 | Инженер по ремонту и обслуживанию здания -специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 4 | Инженер по охране труда и ТБ-специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 5 | Инспектор ОК - специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 6 | Переводчик - специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 7 | Художник оформитель - специалист среднего уровня квалификации без категории | 1 |
| 8 | Секретарь – делопроизводитель - специалист среднего уровня квалификации | 1 |
| 9 | Программист- специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 10 | Методист - специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 11 | Экскурсовод - специалист высшего уровня квалификации без категории | 1 |
| 12 | Юрисконсульт - специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 13 | Главный бухгалтер | 1 |
| 14 | Экономист - специалист высшего уровня квалификации | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Бухгалтер | 3 |
| | Итого: | 18 |
| | *Ветеринарная служба* | |
| 1 | Ветеринарный врач-специалист высшего уровня квалификации высшей категории | 1 |
| 2 | Ветеринарный фельдшер-специалист среднего уровня квалификации без категории | 1 |
| | Итого | 2 |
| | *Входная касса* | |
| 1 | Старший кассир | 1 |
| 2 | Кассир входной билетной кассы | 1 |
| 3 | Контролер билетов | 3 |
| | Итого | 5 |
| | *Отдел хищных животных* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу за опасными животными | 1 |
| 3 | Рабочий по уходу за особо опасными хищными животными | 6 |
| | Итого | 8 |
| | *Отдел приматов* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу за особо опасными хищными животными | 4 |
| | Итого | 5 |
| | *Отдел герпетологии* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу за особо опасными хищными животными | 3 |
| | Итого | 4 |
| | *Отдел орнитологии* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу за опасными животными | 3 |
| 3 | Рабочий по уходу за особо опасными хищными животными | 1 |
| | Итого | 5 |
| | *Отдел копытных животных* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Зоотехник-специалист среднего уровня квалификации высшей категории | 1 |
| 3 | Рабочий по уходу за опасными животными | 7 |
| | Итого | 9 |
| | *Секция дрессуры* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу и дрессуре животных | 3 |
| | Итого | 4 |
| | *Секция кормовых животных* | |
| 1 | Зоотехник-специалист среднего уровня квалификации высшей категории | 1 |
| 2 | Рабочий по уходу животных | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Рабочий по уходу за кормовыми животных | 2 |
| | Итого | 4 |
| | *Производственный отдел* | |
| 1 | Руководитель отдела | 1 |
| 2 | Технолог по приему и переработке кормов - специалист высшего уровня квалификации | 1 |
| 3 | Техник по переработке кормов и разрубки мяса | 1 |
| 4 | Рабочий зоокухни | 4 |
| | Итого | 7 |
| | *Хозяйственный двор* | |
| 1 | Заведующий складом-специалист среднего уровня квалификации, высшая категория | 1 |
| 2 | Техник-электрик-специалист среднего уровня квалификации, высшая категория | 1,5 |
| 3 | Техник-электросварщик-специалист среднего уровня квалификации, высшая категория | 1 |
| 4 | Сантехник | 1 |
| 5 | Столяр-плотник | 1 |
| 6 | Рабочий по ремонту зданий, помещений | 2 |
| 7 | Подсобный рабочий | 1 |
| 8 | Уборщик помещений | 2,5 |
| 9 | Водитель | 2 |
| | Итого | 13 |
| | *Отдел садово-парковой службы* | |
| 1. | Руководитель отдела | 1 |
| 2. | Дворник | 3 |
| 3. | Садовник | 4 |
| | Итого | 8 |
| | Всего по штатному расписанию | 92 |

Примечание:

* Штатное расписание уточняется при приемке объекта в эксплуатацию. Штатное расписание не учитывает возможность привлечения сервисных, клиринговых компаний в рамках аутсорсинга.

Компоновка вестибюля, раздевальных, служебных помещений для административного, инженерно-технического персонала, бытовых помещений для обслуживающего персонала решены с учетом специфики работы зооколлекции.

Центральная часть холла представляет собой трехпролетный атриум с выставкой:

на первом этаже крокодила и черепах;

на втором этаже рыбок в аквариумах, различных видов птиц.

На третьем этаже расположен выставочный зал, конференц-зал на 46 человек.

В здании зооколлекции запроектированы следующие помещения:

в подвальном этаже: гардеробные, подсобные помещения, постирочная;

на первом этаже: кормокухня, зимние и летние вольеры для содержания крупных хищников, зимние и летние вольеры для содержания мелких хищников, зимние и летние вольеры для содержания приматов, зимние и летние вольеры для содержания птиц, санузлы для посетителей;

на втором этаже: павильон с рыбками и рептилиями и помещении для их обслуживания, административные помещения, санузлы для посетителей и администрации.

Для обслуживания животных, рыбок, птиц, рептилий предусмотрены технические коридоры, в которых расположено оборудование и сантехнические приборы.

Карагандинская зооколлекция содержит коллекцию диких животных, представляющую собой большую государственную и научную ценность.

Здание для содержания зооколлекции относится к категории учреждений повышенной опасности.

При проектировании здания и сооружений для животных зооколлекции строго учитывались биологические особенности животных, исходя, из чего были выполнены требования по удобству помещений для животных и безопасности их эксплуатации. Выполнены нормы экспозиционной площади на одно животное.

Полы в клетках, домиках, вольерах для содержания животных выполнены с уклоном из расчета свободного стока жидкостей в канавки, из которых они поступают в канализацию.

Все административные помещения, кормокухня и другие служебные и подсобные помещения расположены изолированно от экспозиционной части здания.

На первом этаже, в центральной части здания, выставлены экспозиции крокодила и черепах.

Фасадная часть экспозиции выполнена конструкциями из стекла.

По периметру стен с левой и правой части здания расположены зимние вольеры:

в левой части здания, с одной стороны – для крупных хищных животных, с противоположной – для приматов;

в правой части здания, с одной стороны, установлены вольеры с мелкими хищными животными, а напротив - птицы. Эти вольеры будут использованы для зимнего пользования, предусмотрен выход в летние вольеры – наружные клетки. Эти выходы являются эвакуационными. Фасадная часть экспозиции выполнена конструкциями из стекла.

Для беспрепятственного движения посетителей, принята ширина проходов 3,5 м.

В целях спокойствия животных, выполнен барьер высотой 1,2 м на расстоянии 1,2 м от стеклянных конструкций.

Входы и выходы размещаются с противоположных сторон или с одной стороны, но изолированно друг от друга.

Обслуживание животных производится только со стороны служебных помещений.

В зрительные залы выходят запасные двери, оборудованные замками.

На втором этаже в центральной части установлены экспозиции рыбок в аквариумах, различных видов птиц, фасадные части которых выполнены из стекла.

В левой части здания располагается павильон с рыбками и рептилиями. Экспозиционные стороны предусмотрены декоративными, с окнами под аквариумы и террариумы.

Размещение животных в павильоне спланировано с расчетом одностороннего движения посетителей в зрительных залах, без встречных потоков, с шириной проходов до 1,5м.

В центральном холле организованы места отдыха посетителей и просмотр телепередач про животных.

На третьем этаже центральной части здания расположен конференц-зал на 46 мест, оборудованный необходимыми техническими средствами для проведения видео-

презентаций, который может быть использован также для методических занятий. На противоположной стороне устроен выставочный зал.

*Кормокухня*

Корма для животных зооколлекции принимает заведующий кормокухни, качество кормов растительного происхождения определяет зоотехник - кормовик, а кормов животного происхождения - ветеринарный врач. Они дают разрешение на прием и скармливание кормов. Так как производственный отдел занимается непосредственно рационом животных, в его штат входит технолог по приему и переработке кормов и техник по переработке кормов и разрубки мяса, этот отдел имеет непосредственное сообщение с разрубочной.

Для хранения кормов при кормокухне имеется кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильников. Из кладовых корма поступают для суточного кормления животных в заготовительный цех и на кухню. Работники кормокухни подвергают их обработке (оттаивание мяса и рыбы, мойка и варка корнеплодов, приготовление каш, мясного фарша). При кухне имеется моечная посуды и тары. В помещении холодильников установлен разрубочный стол для разрубки мяса. Через раздаточную корма развозят и раздают животным.

*Административно-бытовые помещения*

Административные кабинеты расположены на втором этаже здания. Все кабинеты имеют естественное освещение, оснащены необходимой мебелью и оргтехникой. Верхняя одежда размещается в шкафах, установленных в рабочих кабинетах. Рабочие места оснащены персональными компьютерами.

Все оборудование и мебель, заложенные в проекте, соответствуют современным требованиям стандартов и производятся Казахстанскими и Российскими производителями.

Бытовые помещения размещены в подвале: гардеробные мужские и женские на 25 человек группы производственных процессов 1б (два отделения, душевые), подсобные помещения, постирочная.

На каждом этаже расположены кладовые уборочного инвентаря (с мойкой, поливочным краном, трапом), в которых установлены шкафы для хранения моющих средств и уборочного инвентаря. Для влажной и сухой уборки помещений предусмотрены пылесосы SE 3001 Plus.

Ветеринарная служба находится в отдельном здании.

Все технические решения по выбору оборудования, размещению и организации рабочих мест, приняты с учетом действующих норм технологического проектирования, правил и норм пожарной безопасности, санитарии и техники безопасности

В проекте предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающий безопасность при эксплуатации здания зооколлекции.

Здание для содержания зооколлекции относится к категории учреждений повышенной опасности. Конструкции клеток, загонов, вольеров и других помещений для содержания животных обеспечивают полную безопасность для работы обслуживающего персонала при всех производственных процессах. Обслуживающий персонал должен иметь возможность свободно работать около помещений с животными.

Ширина служебных проходов обеспечивает свободное перемещение транспортных клеток, тары для кормов, свободу маневренности при обслуживании животных, а также беспрепятственную санитарную очистку помещений.

Рабочим проектом предусмотрены меры по недоступности животных для посетителей и недоступность посетителей в служебные и производственные помещения (участки).

Обслуживание животных производится только со стороны служебных помещений, а не со стороны зрительных залов. В зрительные залы животные выходят только через запасные двери, оборудованные прочными запорами.

Смотровые стекла выполнены из ударопрочного стекла.

Установлено прочное ограждение высотой 1,2 м.

Технологическое оборудование и мебель, принятые в рабочем проекте, согласованы заказчиком.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Объект является экологически чистым.

### 6.3.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание для содержания зооколлекций с АБК - индивидуальное, сложной формы в плане, с размерами в осях 27,90х95,90 м, с вентилируемой кровлей и подвалом.

Высота первого этажа – 4,97 м (в чистоте), второго и третьего этажей – 3,0 м, четвертого (технического) этажа – 2,07 м, высота подвала – 2,49 м.

Данный объект имеет современный, запоминающийся облик. В основе архитектурно-планировочной и объемно-пространственной структуры заложено пересечение двух объемов.

Центральная часть здания выполнена в виде шара (четырехэтажная, с подвалом), где на первом этаже расположен холл с выставками крокодила и черепах; на втором – выставки рыбок в аквариумах и различных видов птиц; на третьем этаже предусмотрены выставочный зал, конференцзал на 46 человек; в подвале расположены технические помещения; четвертый этаж – технический (предназначен для установки вентиляционного оборудования).

В центральной части здания расположен лифт грузоподъемностью 800 кгс.

Слева и справа к шару примыкают прямоугольные части здания, имеющие двухэтажный объем, с подвалом.

В левой части здания запроектированы:

в подвальном этаже – гардеробные, подсобные помещения, постирочная;

на первом этаже – кормокухня, зимние и летние вольеры для содержания крупных хищников и приматов, санузлы для посетителей;

на втором этаже – кабинеты для персонала, павильон с рыбками и рептилиями с помещениями для их обслуживания.

В правой части здания расположены:

на первом этаже – зимние и летние вольеры для содержания мелких хищников и птиц, санузлы для посетителей;

на втором этаже – кабинеты для администрации, бухгалтерии, архив.

Для обслуживания животных, рыбок, птиц, рептилий предусмотрены технические коридоры, в которых расположено оборудование и сантехнические приборы.

Здание для содержания зооколлекций относится к категории учреждений повышенной опасности. При проектировании зданий и сооружений для животных зооколлекции, строго учитывались биологические особенности животных, исходя из чего, были выполнены требования к удобству помещений для животных и безопасность их эксплуатации.

Все административные помещения, кормокухня и другие служебные и подсобные помещения расположены изолированно от экспозиционной части здания.

Для беспрепятственного движения посетителей, ширина проходов составляет 3,5м.

В целях спокойствия животных, предусмотрен барьер высотой 1,2м на расстоянии 1.2м от зимних и летних вольеров.

В центральном холле организованы места отдыха посетителей и просмотр телепередач про животных.

На каждом этаже предусмотрены кладовые уборочного инвентаря.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством кирпичных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

При проектировании были учтены мероприятия по созданию равных условий доступа инвалидов и маломобильных групп населения:

на входы в здание предусмотрены с поверхности земли и, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы;

дверные и открытые проемы в стене имеют ширину в чистоте не менее 0,9 м и выполняются без порогов и перепадов высот;

ширина проступей внутренних лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней - не более 0,15 м;

на первом этаже предусматривается санузел для МГН.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 517,70 м на генплане.

*Вертикальные сообщения, пути эвакуации*

Рабочим проектом в здании предусмотрены четыре лестничные клетки типа Л1.

Выходы из второго- третьего этажей предусмотрены в лестничные клетки и далее через тамбуры наружу.

Из первого этажа предусмотрены пять выходов из здания наружу через тамбуры.

Подвальный этаж имеет три эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Здание оборудуется лифтом грузоподъемностью 800 кг.

*Наружная отделка*

Наружные стены, примыкающие к летним вольерам, облицовываются керамической плиткой на высоту 1,6м, выше, до отметки 5,700м – окрашиваются водоэмульсионной краской по штукатурке.

Отделка наружных стен выше отметки 5,700м – остекление фальшвитражами, в соответствии с цветовым решением фасадов.

Торец здания, с левой стороны, полностью остекляется фальшвитражом.

Фасадная часть зимних вольеров выполнена из ударопрочного стекла.

Ограждающие конструкции «шара» выполняются их алюминиевых витражей с двухкамерным стеклопакетом фирмы «Schuco».

Цоколь облицовывается сплиттерной плиткой с последующей окраской фасадной краской.

Все цветовые решения приняты согласно утвержденному эскизному проекту.

Отмостка асфальтобетонная, по щебеночному основанию, шириной 1000 мм.

*Внутренняя отделка*

Отделка потолков: в холлах, коридорах, тамбурах – подвесной потолок «Армстронг»; в остальных помещениях – водоэмульсионная окраска по гипсокартону и бетону.

Отделка стен: в офисных помещениях, кабинетах, холлах, тамбурах – водоэмульсионная окраска; в санузлах, гардеробных, душевых, помещениях кормокухни – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8-2,0 м, выше – водоэмульсионная окраска; в технических коридорах – облицовка керамической плиткой на высоту 1,6 м, выше – водоэмульсионная окраска.

Полы: в кабинетах, офисах – из линолеума; в коридорах, лестничных клетках, холлах, тамбурах – из керамогранитных плит неполированных; в санузлах, душевых, помещениях кормокухни – из керамической плитки; в технических коридорах – бетонные.

Отделка стен, потолков, а также полы вольеров приняты согласно техническому заданию, выданному КГКП «Карагандинский государственный зоологический парк».

*Теплоизоляция*

Для утепления кровли принят из минераловатных плит на базальтовой основе толщиной 180 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания, при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на оборудованную площадку территории участка.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Витражи – индивидуальные алюминиевые с энергосберегающими безопасными одно- и двухкамерными стеклопакетами;

Окна – индивидуальные металлопластиковые с энергосберегающими безопасными двухкамерными стеклопакетами;

Двери: внутренние – деревянные индивидуального изготовления по ГОСТ 6629-88, технических помещений – металлические индивидуального изготовления, наружные двери - алюминиевые.

Крыша – бесчердачная, вентилируемая. Кровля – плоская, совмещенная, из трех слоев наплавляемого рулонного материала. Водосток - внутренний организованный, обогреваемый.

Объёмно-планировочное решение здания соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения».

Основные технические показатели по разделу АР

| | |
|---|---|
| Общая площадь | 6245,30 м$^2$; |
| Полезная площадь | 6049,40 м$^2$; |
| Расчетная площадь | 3571,00 м$^2$; |
| Площадь застройки | 3076,00 м$^2$; |
| Строительный объем в т.ч. | 24536,00 м$^3$; |

ниже отметки 0,000 4390,00м³.

### 6.3.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм жёсткости, жестким защемлением колонн в фундамент. Здание делится деформационными швами на три части.

Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Фундаменты, колонны, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА».

Основные конструктивные решения:

В осях 1-8 фундаменты под колонны и диафрагмы жесткости – монолитные железобетонные, столбчатые и ленточные, высотой 1100 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W4, с добавлением в водную бетонную смесь «MasterLife WP 701».

Армирование подошвы столбчатых фундаментов колонн выполнено сварными сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. Продольная арматура подколонников принята диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82). Поперечная арматура подколонников принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Армирование нижней части ленточных фундаментов диафрагм жесткости выполнено сварными сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. Армирование верхней части ленточных фундаментов выполнено сварными сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. Между сетками установлены шпильки из арматуры диаметром 6AI (ГОСТ 5781-82), установленной с шагом 200 мм.

В фундаментах предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм для крепления с арматурой монолитных железобетонных колонн и диафрагм жесткости.

В качестве основания под фундаменты в осях 1-8 приняты пески средней крупности, со следующими характеристиками: С=0,8 кПа, φ"=32°, ρ"=1,74 г/см³, Е=20,0 Мпа.

В осях 8-13 и 13-17 фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 400 мм, из бетона класса В25, марки по морозостойкости F100, марки по водонепроницаемости W4, с добавлением в водную бетонную смесь «MasterLife WP 701». Расход материала составляет 0,5% относительно веса цемента.

Армирование нижней зоны фундаментной плиты выполнено вязаными сетками из стержней диаметром 16AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. В отдельных местах, по расчету, выполнено дополнительное армирование стержнями из арматуры диаметрами 12,16,22,25AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Армирование верхней зоны фундаментной плиты выполнено сварными сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. В отдельных местах, согласно расчету,

выполнено дополнительное армирование стержнями из арматуры диаметрами 12,16AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Между сетками установлены фиксаторы из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Стыковка арматуры по длине выполнена внахлест без сварки.

Из плиты выполнены выпуски арматуры диаметром 20,16,012AIII (ГОСТ 5781-82) на высоту 1200, 1050, 420мм для стыковки с арматурой монолитных колонн, стен и диафрагм жесткости.

В качестве основания под фундаментные плиты приняты супеси, со следующими характеристиками: С=4 кПа, φ"=13°, ρ"=1,96 г/см³, Е=6,0 Мпа.

Фундаменты под стены – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78 на растворе М100.

Стены лестничных клеток, диафрагмы жесткости, стены шахт лифтов толщиной 200 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армирование выполняется двумя сетками из стержней диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82*) с ячейками 200мм. В отдельных местах по расчету выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры диаметром 20AIII (ГОСТ 5781-82*) с шагом 200мм. Вертикальные стержни и сетки соединены шпильками и хомутами из арматуры диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82*) в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Стыки вертикальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200мм, из тяжелого бетона класса В25. Армирование верхней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметрами 12,16AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. Армирование нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. В отдельных местах, в верхней и нижней зонах, согласно расчету, выполнено дополнительное армирование стержнями арматуры диаметром 22AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура AIII.

Дополнительное армирование в верхней зоне на опорах выполнено арматурой диаметром 16AIII (ГОСТ 5781-82) с шагом 200 мм в двух направлениях.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Балки перекрытий и покрытия – монолитные железобетонные, сечениями 300х400 (h) мм, 250х400 (h) мм, 400х600 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое тавровое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 16,20,25AIII (ГОСТ 5781-82), поперечной арматурой диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82) в виде четырехсрезных хомутов с шагом 200 мм. Балки располагаются в двух направлениях, жестко сопряжены с колоннами.

Колонны - сечением 400х400мм монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием пространственными каркасами. Продольная арматура принята диаметром 32,20,25,18,16AIII (ГОСТ 5781-82), поперечная – диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82). Поперечная арматура колонн принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Стыки вертикальных стержней выполняются на сварке, тип соединения С21-Рн по ГОСТ 14098-91*. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят не менее диаметра рабочей арматуры и не менее 20 мм.

Лестницы. Лестничные марши – сборные ступени (ГОСТ 8717.1-84) по косоурам из швеллера 24 по ГОСТ 8240-89. Косоуры приварены к закладным деталям лестничных площадок.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200мм, из тяжелого бетона класса В25. Армирование – двумя вязаными сетками из арматуры диаметром 12AIII (ГОСТ 5781-82) с ячейками 200х200мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8AI с шагом 600х600 мм в шахматном порядке.

Лобовые балки – монолитные железобетонные, сечениями 300х400 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 16,20AIII (ГОСТ 5781-82), поперечной арматурой диаметром 8AI (ГОСТ 5781-82) в виде четырехсрезных хомутов с шагом 200 мм.

Ограждения лестниц и площадок – металлические.

Наружные стены толщиной 620мм - облегченная кирпичная кладка, тип кладки «В» по серии 2.130-8, вып.1. Внутренний слой стены толщиной 380 мм из обыкновенного глиняного полнотелого кирпича из кирпича КР-р-по 250/120/65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75, с утеплением из теплоизоляционных плит на базальтовой основе (ГОСТ 9573-96) марки П100, толщиной 100мм и облицовкой лицевым кирпичом КР-л-по 250/120/65/1НФ/100/2,0/75 толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М75.

Связь наружного (лицевого) и внутреннего (несущего) слоя обеспечивается за счет жестких поэтажных связей по контуру здания и гибких связей-сеток, расположенных через пять рядов кладки по высоте. Поэтажные связи укладываются в уровне перекрытий.

Для крепления теплоизоляционных плит применять дюбельный комплект тарельчатого типа не менее 7шт на 1м².

Перегородки толщиной 250мм и 120мм выполняются из кирпича КР-р-по 250/120/65/1НФ/100/2.0/50) ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перемычки – железобетонные, для зданий с кирпичными стенами, по серии 1.038.1-1, вып. 1.

Перегородки в зимних и летних вольерах предусмотрены из металлических решеток и сетки «Рабица» (для безопасности животных).

Фасадная часть зимних вольеров предусмотрена из ударопрочного стекла «триплекс»: для крупных хищников толщиной 40мм, для остальных – 18мм.

Крыша бесчердачная, вентилируемая. Кровля совмещенная, рулонная – 3 слоя наплавляемого материала по ГОСТ 30547-97 (верхний слой марки СКП толщиной 3,0 мм, два слоя марки СПП – 6,0 мм).

Водосток внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Крыльца и пандусы - монолитные железобетонные из бетона класса В15, марки по морозостойкости F50, марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе, армированные вязанными сетками из отдельных стержней диаметром10 AIII.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

**Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция**

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

обмазку боковых поверхностей ростверка, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

под монолитными фундаментами выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм по слою щебеночной подготовки, пролитой битумом до полного насыщения.

Для обеспечения герметизации в деформационном шве по оси 13 между фундаментными плитами и в деформационном шве по оси 8 между фундаментной плитой и бетонной подготовкой под полы, закладывается расширяющаяся, высокоэластичная, химически стойкая лента «Masterflex 3000» шириной 240мм на эпоксидном клее «CONCRESIVE 1406» (по всей длине деформационного шва по слою пенополистирола) на высоту до отметки минус 2,40м по наружным стенам по осям Б и Д.

Для обеспечения герметизации швов примыкания стен подвала к фундаментной плите в осях 8-13 по периметру стен по осям Б, Д и 17, в осях 1-8 по периметру примыкания конструкций пола подвала к фундаментным блокам, закладывается расширяющаяся высокоэластичная, химически стойкая лента «Masterflex 3000» шириной 240мм на эпоксидном клее «CONCRESIVE 1406».

**6.3.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирования, технических условий №14/40 от 17 февраля 2017 г., выданных ТОО «Теплотранзит Караганда», заданий архитектурно-строительной и в соответствии с требованиями нормативной документации, действующей на территории РК.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период – минус 32°С.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ. Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С. Теплоноситель системы отопления – горячая вода с параметрами 85-65 °С.

*Тепловые сети*

Точка подключения тепловой сети - на существующем магистральном участке теплотрассы в тепловой камере ТК-20ГШ с выполнением реконструкции тепловой сети от точки подключения «А» до АТП проектируемого здания. Подключение существующего здания и ветлечебницы осуществляется от проектируемого АТП.

Прокладка тепловых сетей принята в подземном исполнении, частично надземно и по подвалу проектируемого здания. Трубопроводы прокладываются в непроходных железобетонных каналах, надземно - на низких отдельно стоящих опорах, по подвалу здания - на кронштейнах по стенам здания и подвесных опорах.

Для трубопроводов тепловой сети приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, группы «В» из стали марки 10 (20) по ГОСТ 1050-88. На ответвлении к зданию предусмотрена запорная арматура. Для опорожнения теплосети в низших точках предусмотрены спускники. В высших точках трубопроводов установлены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха.

Трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: при прокладке в каналах - изол по изольной мастике, участок надземной прокладки - два слоя краски БТ-177 по одному слою грунтовки ГФ-21, покровный слой - стеклопластик рулонный РСТ. Участок надземной прокладки обернуть оцинкованной сталью.

Для защиты строительных конструкций в проекте предусмотрена оклеечная и обмазочная изоляция каналов битумными материалами.

При проведении работ по реконструкции участка трассы от существующей камеры ТК-20ГШ до УТ1 трубопроводы укладываются в существующие лотки, плиты перекрытия заменяются полностью. Старый участок сети от главного корпуса до ветлечебницы демонтируется и прокладывается заново.

Производство работ выполняется в условиях существующей застройки, в стесненных условиях.

Общий расход тепла составляет 0,928 МВт, в том числе:

проектируемое здание – 0,8308 МВт;

существующий корпус – 0,0825 МВт;

ветлечебница – 0,01417 МВт.

Протяженность тепловой сети составляет 235,30 м.

*Отопление и вентиляция*

Присоединение системы отопления нового здания к тепловым сетям осуществляется через проектируемый автоматизированный тепловой пункт, расположенный в отдельном помещении подвала. АТП проектируется на общую тепловую нагрузку- тепловая нагрузка нового здания и тепловых нагрузок существующих зданий.

В узлах управления предусмотрены контроль параметров теплоносителя, учет расхода теплоносителя, преобразование параметров теплоносителя, регулирование расхода теплоносителя и распределение его по системам теплопотребления, защита систем от аварийного повышения параметров теплоносителя, заполнение и подпитка систем теплопотребления.

Схема системы отопления нового здания для содержания зооколлекций с АБК принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические и чугунные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами. Гидравлическая увязка системы отопления выполнена автоматическими балансировочными клапанами.

В системе отопления предусмотрены запорные вентили и спускники для опорожнения системы. Выпуск воздуха – через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках стояков и воздушными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

Магистральные трубопроводы и стояки выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы системы отопления приняты из композитных труб, прокладываются в подготовке пола и изолируются трубчатой изоляцией. Антикоррозийное покрытие выполнено краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Неизолированные трубопроводы окрашены краской за 2 раза.

Вентиляция нового здания для содержания зооколлекций с АБК принята приточно-вытяжная с механическим побуждением и частично с естественным побуждением.

В помещениях для содержания животных, помещениях кухни, административных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух, очищенный и подогретый в зимнее время, по системе воздуховодов организованно подаётся в помещения установками П1-П8.

Удаление воздуха из помещений системами вытяжной вентиляции осуществляется из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру.

Из помещений для содержания животных воздухообмен организован из двух зон - верхней и нижней из расчета 50% вытяжки из каждой зоны.

Санузлы оборудованы самостоятельными вытяжными системами.

Для воздухораспределения приняты решетки, вентиляционные регулируемые типа РВр-1.

Воздуховоды общеобменной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Воздуховоды систем П1-П8, проложенные в неотапливаемых помещениях подвала, а также вытяжные воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются изделиями из вспененного каучука.

Расход тепла составляет 830780 Вт.

**Водоснабжение и канализация**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, чертежей марки АС, технических условий №15914 от 07 октября 2017 года ТОО «Караганды Су» на водоснабжение, технических условий № К-5419 от 07 октября 2017 года ТОО «Караганды Су» на канализацию и в соответствии с нормативной документацией, действующей на территории РК.

*Наружные сети водоснабжения и канализации*

Водоснабжение проектируемого объекта решено от существующего собственного водопровода КГКП «Карагандинский государственный зоологический парк».

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода из-под проектируемой застройки с последующим подключением в нее проектируемого здания.

Проектируемый водопровод прокладывается согласно разработанному продольному профилю из полиэтиленовых напорных труб ПЭ80 SDR17 диаметром 110х6,6 мм «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004.

Вводы водопровода, прокладываемые под крыльцом, заключаются в футляры из стальных электросварных труб диаметром 325х5,0мм по ГОСТ 10704-91 с «весьма усиленной» антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.5. и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» РК п.79, приложение 7, расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/сек. Наружное пожаротушение предусмотрено проектируемым и существующим пожарными гидрантами.

В месте установки проектируемого пожарного гидранта предусмотрена установка типового указателя местонахождения пожарных водоисточников.

Водопроводные колодцы запроектированы из сборных железобетонных элементов диаметром 1500мм по т.пр.901-09-11.84, ал.2. тип - для мокрых грунтов.

Согласно техническим условиям №К-5419 от 07.10.2016г., отвод стоков от проектируемого объекта предусмотрен в собственные канализационные сети.

Производственные сточные воды, содержащие жиры очищаются, до поступления в наружную сеть, в жироуловителе. Производственные сточные воды, содержащие взвешенные вещества, перед поступлением в канализационную наружную сеть,

отстаиваются в компактной установке для очистки сточных вод заводского изготовления типа ЭКО-М-2, откуда осветленная вода поступает в наружную канализацию, а избыточный ил откачивается и ассенизационной машиной по мере необходимости и вывозится в места согласованные с органами СЭС.

Проектируемые сети канализации запроектированы из гофрированных двухслойных полипропиленовых труб SN8 диаметром 160 мм.

Канализационные колодцы приняты по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Расстановка колодцев на сети не превышает максимально допустимого расстояния согласно п. 7.4.2 СН РК 4.01-03-2011.

Минимальная глубина заложения лотка трубопроводов принята на 0,3 м выше расчетной глубины промерзания грунтов согласно п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

Укладка полиэтиленовых труб принята на естественное основание с подготовкой из песка толщиной 0,1м.

Горловины существующих канализационных колодцев КС-1,2 (Дк=1000мм), попадающие в зону проектной планировки земли нового строительства - наращиваются из новых железобетонных элементов диаметром 1000 мм согласно проектным отметкам.

Расход воды составляет – 11,09 м$^3$/сут.

Объем стоков составляет – 10,83 м$^3$/сут.

Протяженность водопроводных сетей составляет –60,50 м.

Протяженность канализационных сетей составляет – 61,35 м.

*Внутренние сети водопровода и канализации*

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено с устройством двух вводов от существующей городской кольцевой водопроводной сети.

В здании запроектирована объединенная - хозяйственно-питьевая, противопожарная, производственная система водоснабжения от двух проектируемых вводов водопровода из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110 мм по ГОСТ18599-2001.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006* составляет – одна струя по 2,6 л/сек. На вводе водопровода предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды с обводной линией. На обводной линии водомерного узла устанавливается опломбированная задвижка с электроприводом.

Для обеспечения требуемого напора в системе водопровода в подвале здания запроектирована насосная станция пожаротушения НСК-2 СМ 10-3, производительностью 10,44 м$^3$/час, напором Н=33,0 м (1 рабочий, 1 резервный насосы).

Внутреннее пожаротушение решено от пожарных кранов диаметром 50мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола помещения и размещаются в пожарных шкафах. Огнетушители марки ОП-10 размещаются рядом со шкафами пожарных кранов в отдельных шкафах.

Пожарные насосы и электрозадвижка включаются дистанционно от пусковых кнопок, установленных у внутренних пожарных кранов.

Водопроводная сеть прокладывается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб обыкновенного типа диаметрами 15-80 мм по ГОСТ 3262-75* и из полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы, трубопроводы, прокладываемые по подвалу и производственным помещениям, покрываются тепловой трубчатой изоляцией типа «K-Flex ST», толщиной 9мм. Стальные трубопроводы предварительно покрываются

антикоррозийной изоляцией, неизолируемые трубы окрашиваются синтетическими эмалями за 2 раза.

По периметру здания устанавливаются наружные поливочные краны диаметром 15 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. На время межсезонного отключения централизованного горячего водоснабжения проектом предусмотрена установка электрических водоподогревателей.

Внутренние сети горячего водоснабжения прокладываются из полипропиленовых армированных труб и из стальных водогазопроводных труб обыкновенного типа по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы прокладываются совместно с трубопроводами холодного водоснабжения и изолируются аналогично.

Циркуляция горячей воды принята по магистрали. В помещениях душевых и уборочного инвентаря устанавливаются электрические полотенцесушители.

Проектом предусмотрены раздельные системы канализации для отвода хозбытовых и производственных сточных вод.

В связи с недостаточным заглублением существующей наружной канализации, для отвода стоков от санитарно-технических приборов, размещенных в подвале, предусмотрена автоматическая канализационная насосная установка, которая собирает и перекачивает бытовые стоки в канализационный выпуск К1-1. Автоматическая канализационная насосная установка монтируется строго вертикально в приямке.

Для локальной очистки производственных стоков из кухни и моечных, на выпуске К3 предусмотрена установка жироуловителя заводского изготовления.

Производственные стоки из лотков в вольерах и из бассейнов для животных отводятся в компактную установку для локальной очистки сточной воды типа ЭКО -М-2, откуда отстоянная осветленная вода поступает в наружную канализацию, а избыточный ил откачивается ассенизационной машиной по мере необходимости и вывозится в места, согласованные с органами СЭС.

Для сбора случайных вод в помещении насосной станции и теплового пункта предусмотрены приямки с установкой в них дренажных насосов с поплавковыми выключателями. Насосами, стоки через бачки разрыва струи, перекачиваются в систему канализации.

Внутренние сети канализации, а также канализационные стояки прокладываются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметрами 50,100мм ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски канализации монтируются из гофрированных полипропиленовых канализационных труб и фасонных частей 125 мм по ГОСТ Р54475-2011.

Технологическое оборудование присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

На канализационных стояках из пластмассовых труб, перед перекрытием каждого этажа устанавливаются противопожарные муфты, предотвращающие распространение огня по стоякам во время пожара.

Для отвода дождевых и талых вод с кровель здания предусматриваются внутренние водостоки с выпуском на рельеф в бетонные лотки.

Проектом предусматривается электрообогрев воронок, трубопроводов на чердаке и выпусков системы внутреннего водостока.

Сеть внутреннего водостока монтируется из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110х6,6мм по ГОСТ 18599-2001, из канализационных пластмассовых труб

диаметром 100мм по ГОСТ 22689.2-89 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 (выпуски) труб диаметром 108х4,0 мм.

Выпуск К2-2 защищается от воздействия отрицательных температур в зимний период года и изолируется теплоизоляционными матами из стеклянного штапельного волокна «URSA» М-25 с покровным слоем из винипластовой каландрированной пленки КПО ТУ6-11-150-76.

Стояки водопровода и канализации обшиваются коробами из гипсокартона с устройством открывающихся люков у ревизий на канализационных стояках.

Расход воды составляет – 11,09 м$^3$/сут.

Объем стоков составляет – 10,83 м$^3$/сут.

**Электротехнические решения**

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, архитектурно – строительной, технологической, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

*Электрооборудование и освещение*

На вводе в электроустановку установлены:

ящик типа РУС М 8103 с выключателем врубным на два положения,

распределительные пункты типа ПР8501 (РШ1, РШ2).

Потребители первой категории надежности по электроснабжению запитаны от шкафа с устройством автоматического ввода резерва (АВР), питание к которому предусмотрено по двум кабельным линиям, подключенным к пунктам распределительным РШ1, РШ2.

Для потребителей I категории проектом предусмотрен резервный источник питания - дизельная электростанция (ДЭС).

В качестве распределительных шкафов приняты щитки типа ЩРн с комплектом автоматических выключателей и дифференциальных автоматических выключателей.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое, сантехническое оборудование и приборы освещения.

Выполнено отключение вентиляции при пожаре.

Выполнены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04.05-2002*, СНиП РК 3.02-11-2010, ОСН-АПК 2.10.14.001-04.

Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Светильники приняты с люминесцентными, компактными энергосберегающими и галогенными лампами. Управление освещением выполнено выключателями:

из помещения пожарного поста и технических коридоров - в помещениях для посетителей,

установленными по месту - в остальных помещениях.

Высота установки от пола:

Выключателей - в бытовых помещениях – 1м; в производственных – 1,5м

розеток – не более 1,5м.

Питающие, распределительные, групповые осветительные сети выполнены проводом марки ПВ1, кабелем марки ВВГ, проложенными в ПВХ трубе открыто по перекрытиям и стенам, конструкциям; скрыто – в штрабах стен под слоем штукатурки, за подвесным потолком.

*Автоматизация*

Автоматизации подлежат:

противопожарные насосы Н1, Н2 в узле ввода;

задвижка с электроприводом Зд1 в узле ввода;

насосы Н3, Н10 в дренажных приямках №1, №2;

отключение вентиляции при пожаре;

пассажирский лифт.

При пожаре от нажатия кнопок у пожарных кранов открывается задвижка Зд1 и включается противопожарный насос Н1 (Н2). Сигнал о заклинивании задвижки Зд1 выведен на ящик ЯУ1.

Включение и отключение насосов Н3, Н10 в дренажных приямках №1, №2 осуществляется автоматически при срабатывании поплавковых выключателей.

Сигналы об аварийных уровнях в приямках №1, №2 выводятся на ящик ЯС1, расположенный в помещении поста пожарной охраны на 1 этаже.

Схема автоматического управления противопожарной защитой предусматривает возможность опускания кабины лифта при пожаре на первый этаж.

Проектом предусматривается отключение вентсистем при пожаре.

В качестве аппаратуры управления принят программный модуль LOGO.

Аппаратура системы автоматизации располагается в ящике управления ЯУ1, установленного в помещении поста пожарной охраны на первом этаже.

Контрольные сети выполнены кабелем марок КВВГ, КВВГнг.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током выполнено зануление всех нормально нетоковедущих частей электрооборудования и светильников, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику в соответствии с ПУЭ РК.

Проектом выполнена основная система уравнивания потенциалов, объединяющая металлические конструкции (сетки ограждения животных, металлическую кровлю над летними вольерами), воздуховоды, защитные проводники распределительной сети и главную заземляющую шину.

На вводе выполнено повторное заземление шины РЕ путем присоединения к наружному контуру заземления.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению квартир- I, II;

напряжение сети – ~380/220В;

расчетная мощность – 210кВт;

система заземления - TN-C-S.

*Электроснабжение*

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, Технических условий № 4288 от 13.04.2017г., приложения 1 (технические требования к организации учета электроэнергии), выданных ТОО "Караганды Жарык», нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Точка присоединения – РУ-0,4кВ фидера 9, 6 ТП-6/0,4кВ №405.

Проектом выполнены:

сети 0,4кВ;

реконструкция ТП №405 (замена трансформатора мощностью 400кВА типаТМ-400-6/0,4кВ на трансформатор мощностью 630кВА типа ТМ-630-6/0,4кВ; замена кабельной перемычки 6кВ на силовой трансформатор; замена высоковольтных предохранителей ПК-6кВ (3шт) на стороне силового трансформатора);

замена кабельной линии 6кВ от опоры №49 ВЛ-6кВ фид.123 ЦРП-14 до ТП №405;
демонтаж существующих сетей 0,4кВ, попадающих в зону застройки;
реконструкция сетей наружного освещения, попадающих в зону застройки;
реконструкция линии 6кВ.

*Реконструкция сетей наружного освещения, попадающих в зону застройки*

Наружное освещение выполнено светильниками типа ЖКУ с натриевыми лампами ДНаТ, установленными на металлических опорах высотой 8м (стойки СТ8,0-3,0).

*Силовые кабельные линии 0,4кВ и реконструируемые кабельные линии сети наружного освещения*

Схема питания сети 0,4кА принята двухлучевая радиальная двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами. Силовые сети и сети наружного освещения напряжением 0,4кВ выполнены кабелем марки АВБбШв.

Сечения кабелей сети 0,4кВ выбраны по длительно-допустимым токовым нагрузкам с проверкой на допустимые потери напряжения и на отключение аппаратов защиты при возникновении однофазных коротких замыканий.

Кабели сети напряжением 0,4кВ проложены в земле (траншее) на глубине 0,7м от поверхности земли по типовой серии А5-92.

*Учет электроэнергии*

Учет электроэнергии выполнен электронными счетчиками типа «Меркурий-230» с трансформаторами тока, устанавливаемыми в РУ-0,4кВ на отходящих фидерах №9 и №6 в ТП-6/0,4кВ №405. Приборы учета устанавливаются в запираемом шкафу учета заводского исполнения с окошком на уровне циферблата электросчетчика, в доступном для осмотра и обслуживания месте. Вводное отключающее устройство устанавливается до пункта учета согласно запроектированной нагрузке.

Выполнено подключения к системе АСКУЭ.

Выполнено заземление дизельной электростанции.

Основные технические показатели:

категория надежности по электроснабжению квартир- II;

напряжение сети – ~380/220В;

расчетная мощность – 210кВт;

система заземления - TN-C;

протяженность проектируемых питающих кабельных линий 0,4кВ – 2(2х95м); 1х105м.

**Системы связи и сигнализации**

*Пожарная сигнализация и оповещение*

Рабочий проект выполнен на основании Задания на проектирование, архитектурно– строительной части проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Пожарная сигнализация выполнена на базе приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных «Сигнал-20П», блоков сигнально-пусковых «С2000-СП1», пульта контроля и управления «С2000», блоков индикации «С2000-БИ», установленных в помещении «Помещение пожарного поста», расположенного на первом этаже, в помещении постоянного присутствия дежурного персонала.

Вся информация с приборов «Сигнал-20П» по интерфейсу RS-485 поступает на пульт «С2000» и блоки индикации «С2000-БИ», которые контролируют работу всей системы. К системе так же подключены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1» для включения системы речевого оповещения людей о пожаре, управления отключением вентиляции.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые извещатели типа ИП-212-45, тепловые извещатели типа ИП 103-5/1.

В запотолочном пространстве первого и второго этажей (на отм. 0.000 и на отм. 5.250м соответственно) установлены пожарные извещатели.

Ручные пожарные извещатели типа ИПР-514-3 установлены на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены:

кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным в кабель- канале по потолку и по стенам;

кабелем марки КПСнг(А)-FRLS, проложенным в пожароопасных помещениях (П-IIа) в металлорукаве по потолку и по стенам;

кабелем марки ТППэп, проложенным в стояках перекрытий в жестких ПВХ трубах.

Электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от резервируемого источника вторичного электропитания «Скат-1200И7» с аккумулятором 12 А/ч и от сети напряжением ~220В.

Для оповещения людей о пожаре в помещениях в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения. Система оповещения по третьему типу запроектирована на базе световых указателей с надписью «Выход» и речевого оповещения на базе системы марки «Орфей», усилителя «Т1-550» на 550Вт и микрофона «Т-511D».

Приборы включаются в режим передачи сигналов оповещения от блока сигнально-пускового «С2000-СП1» при срабатывании пожарной сигнализации.

Питание приборов предусмотрено по первой категории надежности электроснабжения от сети напряжением ~220В и блоков ИБП «МБП-12 (исп. 2.0)» и «SNR-URS-ONRT-3-MRL» с резервной батареей «SNR-URS-BCRT-3-M», установленных в напольном шкафу.

Оповещение выполнено акустическими модулями МА исп.3 на 3Вт, установленными в административных, служебных помещениях и на путях эвакуации.

Сеть речевого оповещения разбита на 2 зоны, сначала оповещается обслуживающий персонал, а затем все остальные по специально разработанной очередности.

Сеть оповещения о пожаре выполнена кабелем марки КСВВнг(А)-LS, проложенным в кабель-канале (из негорючего материала) открыто по потолку и по стенам, в жестких ПВХ трубах в межэтажных перекрытиях.

Металлические части оборудования (коробки связи) заземлены нулевым защитным проводником.

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

Автоматизации подлежат:

противопожарные насосы Н1, Н2 в узле ввода;

задвижка с электроприводом Зд1 в узле ввода;

насосы Н3, Н10 в дренажных приямках №1, №2;

отключение вентиляции при пожаре;

пассажирский лифт.

При пожаре от нажатия кнопок у пожарных кранов открывается задвижка Зд1 и включается противопожарный насос Н1 (Н2). Сигнал о заклинивании задвижки Зд1 выведен на ящик ЯУ1.

Включение и отключение насосов Н3, Н10 в дренажных приямках №1, №2 осуществляется автоматически при срабатывании поплавковых выключателей.

Сигналы об аварийных уровнях в приямках №1, №2 выводятся на ящик ЯС1, расположенный в помещении поста пожарной охраны на 1 этаже.

Схема автоматического управления противопожарной защитой предусматривает возможность опускания кабины лифта при пожаре на первый этаж.

Проектом предусматривается отключение вентсистем при пожаре.

В качестве аппаратуры управления принят программный модуль LOGO!.

Аппаратура системы автоматизации располагается в ящике управления ЯУ1, установленного в помещении поста пожарной охраны на первом этаже.

Контрольные сети выполнены кабелем марок КВВГ, КВВГнг.

**6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Предусмотренные рабочим проектом строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, оборудование противопожарных систем, пожарная техника имеют необходимые сертификаты соответствия по пожарной безопасности.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008*.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей и животных из здания обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам и непосредственно наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей и животных из здания. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, уклон маршей принят 1:2.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по внутренним пожарным лестницам, расположенным в лестничной клетке.

Ширина лестничных маршей принята согласно СНиП РК 3.02-02-2009*.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов, глава 7.1.

### 6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111» разработан ТОО «Проектсервис», Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования №01290Р от 26.02.2009 г.

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса строительства не предусматриваются, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой и в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК относится к IV категории. Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 на период эксплуатации зоопарк можно отнести как к хозяйству с содержанием животных (свинарники, коровники, птичники, конюшни, зверофермы) до 50 голов, класс опасности IV, СЗЗ – 100 м. В соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК - 3 категория.

Теплоснабжение объекта осуществляется централизованно, через теплосети г. Караганды, канализация и водопотребление также центральное.

*Воздушная среда*

Источниками загрязнения атмосферы, в районе размещения объекта на период строительства, являются земляные, сварочные, покрасочные работы.

Выемочно-погрузочные работы (ист. 6001)

Проектом предусматривается предварительная подготовка участка под закладку фундамента, подвального помещения и прокладки канализационной сети путем разработки грунта экскаваторами глубиной до 3 метров с последующей погрузкой на автомобили-самосвалы. В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая ($SiO_2$ 20-70 %).

Обратная засыпка траншей и котлованов бульдозером, экскаватором (ист. 6002)

Проектом предусматривается обратная засыпка траншей и котлованов бульдозером, подготовка подстилающей подушки. В результате бульдозерных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая ($SiO_2$ 20-70 %).

Временные склады щебня (Ист. 6003)

На строительной площадке планируется временное размещение щебня разных фракций. При статическом хранении щебня на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая ($SiO_2$ 20-70%).

Сварочные работы (Ист.6004)

Сварочные работы будут вестись электродами марки Э-42 (д=2) – 15,6 кг/год, Э-42 (д=4) – 1938,18504 кг/год, Э-42 (д=5) – 1,6 кг/год, Э-42 (д=6) – 20,3084 кг/год, Э-46 (д=4) – 112,5029 кг/год, Э-46 (д=6) – 2,646 кг/год.

Газовая резка металла (Ист.6005)

На период строительства проектом предусмотрено использование горелок газопламенных и аппарата для газовой резки. Общий расход пропан-бутановой смеси составляет 220 кг/год.

Лакокрасочные работы (Ист.6006)

При лакокрасочных работах используется эмаль ПФ-115 -5 кг/год, эмаль ХВ-1100 – 10 кг/год, растворитель Р-4 – 10 кг/год. Способ покраски – кистью. Годовой фонд работы

покрасочного участка – 120 ч/год. При лакокрасочных работах в атмосферу выделяются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, сольвент.

Сжигание топлива в ДВС (Ист.6007)

В ходе передвижения автотранспорта по строительной площадке для перемещения строительной техники и материалов, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания. В результате сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания в атмосферный воздух выделяются следующие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, сажа, сернистый ангидрид, свинец, бенз(а)пирен.

На период эксплуатации источником загрязнения атмосферного воздуха будет являться содержание животных (Ист.6008).

В зоопарке содержится приматов – 10 шт., крупных хищников – 9 шт., мелких хищников – 10 шт., рептилий/амфибий – 24, птиц – 50 шт.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на период строительства | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (274) | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | 0,017249 | 0,031385 | 0,017249 | 0,031385 | 2017 |
| | 6005 | 0,035861 | 0,02582 | 0,035861 | 0,02582 | 2017 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| Сварочные работы | 6004 | 0,001926 | 0,003609 | 0,001926 | 0,003609 | 2017 |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,000528 | 0,00038 | 0,000528 | 0,00038 | 2017 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,014735 | 0,010609 | 0,014735 | 0,010609 | 2017 |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,022036 | 0,56 | 0,022036 | 0,56 | 2017 |
| (0304) Азота (II) оксид (6) | | | | | | |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,002394 | 0,001724 | 0,002394 | 0,001724 | 2017 |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,003581 | 0,091 | 0,003581 | 0,091 | 2017 |
| (0328) Углерод (593) | | | | | | |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,000153 | 0,00011 | 0,000153 | 0,00011 | 2017 |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,0426957 | 1,085 | 0,0426957 | 1,085 | 2017 |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,0022 | 0,001584 | 0,0022 | 0,001584 | 2017 |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,055091215 | 1,4 | 0,055091215 | 1,4 | 2017 |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | |
| Газовая резка металла | 6005 | 0,017652 | 0,01271 | 0,017652 | 0,01271 | 2017 |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,275456 | 7,0 | 0,275456 | 7,0 | 2017 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,018655 | 0,003278 | 0,018655 | 0,003278 | 2017 |
| (0621) Метилбензол (353) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,003278 | 0,0062 | 0,003278 | 0,0062 | 2017 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (0703) Бенз/а/пирен (54) | | | | | | |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,0000009 | 0,000022 | 0,0000009 | 0,000022 | 2017 |
| (1210) Бутилацетат (110) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,006667 | 0,0012 | 0,006667 | 0,0012 | 2017 |
| (1401) Пропан-2-он (478) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,018373 | 0,003523 | 0,018373 | 0,003523 | 2017 |
| (2750) Сольвент нафта (1169*) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,013094 | 0,003075 | 0,013094 | 0,003075 | 2017 |
| (2752) Уайт-спирит (1316*) | | | | | | |
| Лакокрасочные работы | 6006 | 0,009489 | 0,001125 | 0,009489 | 0,001125 | 2017 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) | | | | | | |
| Сжигание топлива в ДВС | 6007 | 0,082637 | 2,1 | 0,082637 | 2,1 | 2017 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | |
| Выемочно-погрузочные работы | 6001 | 0,007814 | 0,013502 | 0,007814 | 0,013502 | 2017 |
| Обратная засыпка траншей | 6002 | 0,005864 | 0,0076 | 0,005864 | 0,0076 | 2017 |
| Временные склады щебня | 6003 | 0,063773 | 0,391208 | 0,063773 | 0,391208 | 2017 |
| Сварочные работы | 6004 | 0,0001747 | 0,000047 | 0,0001747 | 0,000047 | 2017 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0,721377515 | 12,754711 | 0,721377515 | 12,754711 | |
| Всего по предприятию: | | 0,721377515 | 12,754711 | 0,721377515 | 12,754711 | |

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации приведены в таблице 5.

Таблица 5

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2017-2026 гг. | | ПДВ | | |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Неорганизованные источники | | | | | | |
| (303) Аммиак | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00027841 | 0,00877984 | 0,00027841 | 0,00877984 | 2017 |
| (333) Сероводород | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00000650 | 0,00020494 | 0,00000650 | 0,00020494 | 2017 |
| (0410) Метан | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00096788 | 0,03052311 | 0,00096788 | 0,03052311 | 2017 |
| (1052) Метанол | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00001373 | 0,00043291 | 0,00001373 | 0,00043291 | 2017 |
| (1071) Фенол | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00000165 | 0,00005212 | 0,00000165 | 0,00005212 | 2017 |
| (1246) Этилформиат | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00002337 | 0,00073709 | 0,00002337 | 0,00073709 | 2017 |
| (1314) Пропиональдегид | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00000850 | 0,00026807 | 0,00000850 | 0,00026807 | 2017 |
| (1531) Гексановая кислота | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Содержание животных | 6008 | 0,00001088 | 0,00034301 | 0,00001088 | 0,00034301 | 2017 |
| (1701) Диметилсульфид | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00002115 | 0,00066706 | 0,00002115 | 0,00066706 | 2017 |
| (1715) Метантиол | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0, 00000004 | 0,00000119 | 0, 00000004 | 0,00000119 | 2017 |
| (1849) Метиламин | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00000383 | 0,00012085 | 0,00000383 | 0,00012085 | 2017 |
| (0337) Углерод диоксид | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,05841781 | 1,84226406 | 0,05841781 | 1,84226406 | 2017 |
| (2920) Пыль меховая | | | | | | |
| Содержание животных | 6008 | 0,00034640 | 0,01092407 | 0,00034640 | 0,01092407 | 2017 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | 0,0601 | 1,8953 | 0,0601 | 1,8953 | |
| Всего по предприятию: | | 0,0585 | 1,8434 | 0,0585 | 1,8434 | |

В районе расположения предприятия не проводится и не планируется проведение прогнозирования НМУ с точки зрения рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Поэтому, настоящим проектом, мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ не предусматриваются.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии. Ответственность за своевременную организацию контроля и отчетности по результатам возлагается на главного инженера предприятия.

*Водные ресурсы*

Вода на объекте при строительстве, в основном будет расходоваться на бытовые нужды рабочих, а также в процессе санитарной уборки территории.

Отвод фекальных, хозяйственно-бытовых стоков при строительстве будут производиться во временный герметичный септик или биотуалет, с последующей их откачкой и вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Ближайшим водным объектом является река М. Букпа. Водоохранная зона в зоопарковой зоне не установлена, так как река протекает в закрытом коллекторе.

*Недра*

Учитывая технологию производства и при соблюдении принятых проектом технических решений химического загрязнение района расположения предприятия не ожидается.

*Земельные ресурсы*

При проведении работ, связанных со строительством будет происходить нарушение целостности почвенного покрова, которое будет заключаться в прорытии траншей для укладки инженерных систем.

После выполнения обратной засыпки грунта на него наносится плодородный слой почвы, который уплотняется для предотвращения его ветрового разноса.

Проектом предусматривается внесение плодородного слоя для организации газонов, цветочных клумб, посадки древесно-кустарниковой растительности.

Воздействие на почвы будет кратковременным - на период строительства.

*Отходы производства и потребления*

В процессе проведения строительных работ будут образовываться в основном, твердые бытовые отходы потребления и незначительное количество промышленных отходов, образовавшихся в виде остаточных огарков штучных электродов, строительные отходы.

Для складирования ТБО, образующихся в процессе строительных работ будут предусмотрены временные специальные площадки с твердым покрытием и контейнеры. По мере накопления строительные отходы и твердые бытовые отходы будут транспортироваться на полигон.

Обоснованные нормативы образования и размещения отходов на период строительства представлены в таблице 6.

Таблица 6.

Обоснованные нормативы образования и размещения отходов на период строительства

| Наименование отходов | Образование, т/год | Размещение, т/год | Передача сторонним организациям, т/год |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 20.241356 | - | 20.241356 |
| в т.ч. отходов производства | 3.281356 | - | 3.281356 |
| отходов потребления | 16.96 | - | 16.96 |
| Красный список | | | |
| - | - | - | - |
| Янтарный список | | | |
| - | - | - | - |
| Зеленый список | | | |
| ТБО | 16.96 | - | 16.96 |
| Огарки сварочных электродов | 0.031356 | - | 0.031356 |
| Строительные отходы | 3.25 | - | 3.25 |

*Животный и растительный мир*

При стабильной работе оборудования предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его растительный и на животный мир оснований нет.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года №204-П.

### 6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый участок имеет пятиугольную форму и ограничен со всех сторон существующей застройкой зоопарка.

*Благоустройство и озеленение*

Покрытие тротуаров запроектировано из тротуарной плитки. У входов в здание предусмотрено установка урн и скамеек для отдыха. Озеленение является одним из важных видов благоустройства, создавая ландшафтную привлекательность. Свободную от посадки деревьев площадь засаживается многолетними травами. Со стороны заднего фасада здания, на расстоянии 25 м. от общественных зданий запроектирована благоустроенная хозяйственная площадка для мусорных контейнеров. Площадка с мусорными контейнерами ограждается с трёх сторон. Высота ограждения – 1,6 м.

Покрытие проездов – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания. В местах примыкания тротуаров к проездам уложить бордюрный камень плашмя в одном уровне с асфальтобетонным покрытием для проезда инвалидных и детских колясок.

*Объемно-планировочные решения*

Данный объект имеет современный, запоминающийся облик. Центральная часть здания выполнена в виде шара (4-хэтажная, с подвалом), где на 1-ом этаже расположен холл с выставками крокодила и черепах; на 2-ом – рыбки в аквариумах и различные виды птиц; на 3-ем этаже предусмотрены выставочный зал, конференцзал на 46 человек; 4-ый этаж – технический (предназначен для установки вентиляционного оборудования). На каждом этаже предусмотрены кладовые уборочного инвентаря. В центральной части здания расположен лифт грузоподъемностью 800кгс. Мероприятия, предусмотренные в проекте, позволяют инвалидам на колясках подняться по пандусам в холл первого этажа центральной части здания.

*Внутренняя отделка*

Отделка потолков: в холлах, коридорах, тамбурах – подвесной потолок «Армстронг»; в остальных помещениях – водоэмульсионная окраска по гипсокартону и бетону. Отделка стен: в офисных помещениях, кабинетах, холлах, тамбурах – водоэмульсионная окраска; в санузлах, гардеробных, душевых, помещениях кормокухни – облицовка керамической плиткой на высоту 1,8-2,0м, выше – водоэмульсионная окраска; в технических коридорах – облицовка керамической плиткой на высоту 1,6м, выше – водоэмульсионная окраска. Полы: в кабинетах, офисах – из линолеума; в коридорах, лестничных клетках, холлах, тамбурах – из керамогранитных плит неполированных; в санузлах, душевых, помещениях кормокухни – керамические; в технических коридорах – бетонные.

*Технологические решения*

При проектировании здания и сооружений для животных зооколлекции, строго учитывались биологические особенности животных, исходя, из чего были выполненным требования к удобству помещений для животных и безопасность их эксплуатации. Полы в клетках, домиках, вольерах для содержания животных выполнены с уклоном из расчета свободного стока жидкостей в канавки, из которых она поступает в канализацию. Все административные помещения, кормокухня и другие служебные и подсобные помещения расположены изолированно от экспозиционной части здания. На третьем этаже центральной части здания расположен конференц-зал на 46 мест, оборудованный для проведения видео-презентаций, который может быть использован также для методических занятий. На противоположной стороне устроен выставочный зал.

*Административно-бытовые помещения*

Административные кабинеты расположены на 2-ом этаже здания. Площади помещения соответствует требованиям санитарных правил, из расчета не менее 6,0м2 на одного работающего. Все кабинеты имеют естественное освещение, оснащены мебелью. Верхняя одежда размещается в шкафах, установленных в рабочих кабинетах. Рабочие места оснащены персональными компьютерами. Все оборудование и мебель, заложенные в проекте, соответствуют современным требованиям стандартов и производятся Казахстанскими и Российскими производителями. Предусмотрены бытовые помещения: гардеробные мужские и женские на 25 человек группы производственных процессов 1б (два отделения, душевые), комнаты отдыха для мужчин и женщин, постирочная. В помещении постирочной установлены 2 стиральные машины,

сушильная машина, вспомогательное оборудование, мебель. На каждом этаже расположены кладовые уборочного инвентаря (с мойкой, поливочным краном, трапом), в которых установлены шкафы для хранения моющих средств и уборочного инвентаря. Для влажной и сухой уборки помещений предусмотрены пылесосы SE 3001 Plus. Обслуживание животных производится только со стороны служебных помещений, а не со стороны зрительных залов. В зрительные залы выходят только через запасные двери, оборудованные прочными запорами.

*Инженерное обеспечение*

*Отопление и вентиляция*

Источник теплоснабжения - ТЭЦ. Теплоноситель - вода с параметрами 120-70°С. Схема системы отопления нового здания для содержания зооколлекций с АБК принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы CF 500 фирмы SIRA (производства Италия). Вентиляция нового здания для содержания зооколлекций с АБК принята приточно- вытяжная с механическим побуждением и частично с естественным побуждением. В помещениях для содержания животных, помещениях кухни, административных помещениях запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточный воздух, очищенный и подогретый в зимнее время, по системе воздуховодов организованно подаётся в помещения установками П1-П8. Удаление воздуха из помещений системами вытяжной вентиляции осуществляется из зон, в которых воздух наиболее загрязнен или имеет наиболее высокую температуру. Из помещений для содержания животных воздухообмен организован из двух зон -верхней и нижней из расчета 50% вытяжки из каждой зоны. Санузлы оборудованы самостоятельными вытяжными системами. Для воздухораспределения приняты решетки, вентиляционные регулируемые типа РВр-1. В помещении постирочной предусмотрен воздухообмен: 5 кратный-приток, 2-кратная вытяжка.

*Водопровод и канализация*

В здании запроектирована объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная, производственная система водоснабжения от двух проектируемых вводов водопровода из полиэтиленовых напорных труб Ø110 мм. Горячее водоснабжение предусмотрено от узла ТС. На время межсезонного отключения централизованного горячего водоснабжения проектом предусмотрена установка электрических водоподогревателей. Проектом предусмотрены раздельные системы канализации для отвода хозяйственно- бытовых и производственных сточных вод. В связи с недостаточной заглубленностью существующей наружной канализации, для отвода стоков от санитарно-технических приборов, размещенных в подвале, предусмотрена автоматическая канализационная насосная установка FEKAFOS 280 2" DOBLE, которая собирает и перекачивает бытовые стоки в канализационный выпуск К1-1 диаметром 100 мм. Для локальной очистки производственных стоков из кухни и моечных, на выпуске К3 предусмотрена установка жироуловителя заводского изготовления ЭКО-Ж-1. Производственные стоки из лотков в вольерах и из бассейнов для животных отводятся в компактную установку для локальной очистки сточной воды типа ЭКО-М-2, откуда отстоенная осветленная вода поступает в наружную канализацию, а избыточный ил откачивается ассенизационной машиной по мере необходимости и вывозится в места согласованные с уполномоченными органами. Для сбора случайных вод в помещении ВНС и теплового пункта предусмотрены приямки с установкой в них насосов КРBasik 300А с поплавковыми выключателями. Насосами, стоки через бачки разрыва струи, перекачиваются в систему К1.

Внутренние сети канализации, а также канализационные стояки прокладываются из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей диаметром 50,100мм. Технологическое оборудование присоединяется к канализационной сети с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

*Внутренний водосток*

Для отвода дождевых и талых вод с кровель здания предусматриваются внутренние водостоки с выпуском на рельеф в бетонные лотки. Сеть внутреннего водостока монтируется из полиэтиленовых напорных труб диаметром 110х6,6мм, из канализационных пластмассовых труб Ø100мм и стальных электросварных (выпуски) труб диаметром 108х4,0 мм.

*Наружные сети водоснабжения и канализации*

Проектом предусмотрен вынос существующего водопровода из-под проектируемой застройки с последующим подключением в нее проектируемого здания. Проектируемый водопровод прокладывается согласно разработанного продольного профиля из полиэтиленовых напорных труб. Отвод стоков от проектируемого объекта предусмотрен в собственные канализационные сети. Производственные сточные воды, содержащие жиры очищаются, до поступления в наружную сеть, в жироуловителе. Производственные сточные воды, содержащие взвешенные вещества, перед поступлением в канализационную наружную сеть, отстаиваются в компактной установке для очистки сточных вод заводского изготовления типа ЭКО-М-2, откуда отстоенная осветленная вода поступает в наружную канализацию, а избыточный ил откачивается ассенизационной машиной по мере необходимости и вывозится в места согласованные с уполномоченными органами.

*Освещение*

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное. Светильники приняты с люминесцентными, компактными энергосберегающими и галогенными лампами. Управление вытяжными и приточными вент. системами предусмотрено из обслуживаемых помещений.

*ОВОС*

Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для процесса строительства не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится ко IV категории опасности.

В период эксплуатации источниками выделения и выбросов вредных веществ в атмосферу являются содержание и откормка животных зоопарка. В зоопарке содержится приматов-10шт, крупных хищников-9шт, мелких хищников-10шт, рептилий/амфибий и птицы.

Представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников ЗВ, анализ рассеивания и отчет по рассеиванию загрязняющих веществ. Из 13 веществ по 11 расчет рассеивания оказался нецелесообразным, по двум веществам расчет был произведен в полной мере. В результате расчета рассеивания источника ЗВ (эксплуатация закрытого павильона с животными) было выявлено, что на расстоянии 90м. от крайних источников загрязнения концентрации загрязняющих веществ не превышают установленных ПДК, что соответствует Гигиеническим Нормативам МНЭ РК №168 от 28.02.2015г. В границах нормативной СЗЗ размещение населенных пунктов и социально-значимых объектов не установлено.

На основании приложения 1, раздел 10, п. 43, пп.7 к «Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённых приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №

237, зоопарк относится к хозяйству с содержанием животных (свинарники, коровники, птичники, конюшни, зверофермы) до 50 голов, класс опасности IV, Санитарно- защитная зона составляет – 100 метров, возможность организации СЗЗ имеется.

Производственный контроль за источниками загрязнения атмосферы осуществляется службой самого предприятия. Контроль за соблюдением нормативов ПДВ возлагается на лицо, ответственное за охрану окружающей среды на предприятии:

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом и.о. министра национальной экономики РК № 125 от 24.02.2015г.; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года№177; «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 г. № 237.

**6.7 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II.

Продолжительность строительства составляет 16 месяцев.

В основу организации работ по капитальному ремонту приняты положения согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Начало работ предусмотрено в 2018 году (письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 05.04.2017 года №2/217).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 62%;

на 2019 – 38%.

**6.8 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 года.

При составлении смет использовано:

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками,

отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и.о. Первого проректора Государственное учреждение «Академия правоохранительных органов при Генеральной прокуратуре РК» Ахметзакировым Н.Р. от 24.01.2016 г, согласно п. 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-9);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 (выпуск 1);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7).

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

*В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалом по Карагандинской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111» внесены следующие изменения и дополнения:*

***Генплан***

1. В экспликации здании и сооружении указаны проектируемые и существующие здания и сооружения.

2. Планы покрытий приведены в соответствие.
3. Откорректирована абсолютная отметка здания.
4. Дополнено пояснение по ограждению территории. Участок огражден железобетонным ограждением по всему периметру.
5. Дополнена информация по въезду и проезд по участку противопожарных машин.

***Архитектурная часть***

6. Общие данные. Откорректирован СНиП РК на общественные здания.
7. Откорректирована марка раствора для наружных и внутренних стен
8. Согласно п.7. СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», марка по морозостойкости лицевого слоя кирпича принята на одну ступень больше, чем основной кладки.
9. Подвал. В подвале удалены комнаты отдыха персонала (см. приложение 4* (обязательное) СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения».
10. Указано, какой тип лестниц предусмотрен в здании.
11. Полы в электрощитовой выполнены на 100 мм выше остальных полов на этаже (см. СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».
12. План технического этажа. Откорректировано решение выхода на кровлю.
13. Экспликация полов. Бетонные полы в подвале зажелезнены. Покрытия полов согласованы с эксплуатирующей организацией.
14. Планы этажей согласованы с эксплуатирующей организацией.

***Конструктивная часть***

15. Общие данные. Откорректирован СНиП РК на общественные здания.
16. Лестницы в круглой части выполнены с открываемыми оконными проемами.

***Технологическая часть***

17. Подвал. В подвале удалены комнаты отдыха персонала (см. приложение 4* (обязательное) СНиП РК 3.02-02-2009* «Общественные здания и сооружения».
18. В помещении для постирочной установлен шкаф.
19. Оборудование согласовано с Заказчиком.

***Раздел «Охрана окружающей среды»***

20. Предоставлена справка Казгидромета о фоновых концентрациях загрязняющих веществ со сроком выдачи не более 1 года.
21. Разделом ОВОС рассчитаны выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации зоопарка.
22. Указано теплоснабжение здания.
23. Определена категория согласно Экологическому кодексу РК на период эксплуатации зоопарка.

***Санитарно-эпидемический раздел***

24. Представлены сведения о численности сотрудников в помещениях, площадь помещений административного назначения, санитарно-бытовых помещений соответствует прил.3 п.31 гл.3 СП №125;
25. В помещении постирочной предусмотрено соблюдение поточности технологического процесса и исключение пересечения и соприкосновения чистого и грязного белья.
26. Пояснительная записка дополнена сведениями по благоустройству контейнерной площадки, расстояниями от контейнерной площадки до близлежащих объектов.
27. В помещении постирочной предусмотрен воздухообмен: 5 кратный-приток, 2-кратная вытяжка.

28. Кабинет программиста запроектирован в другом помещении, где предусмотрено естественное освещение.

29. Откорректирован проект организация строительства, в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года№177.

***Сметная документация***

30. Откорректированы затраты на экспертизу проекта, согласно расчету в соответствии с Приказом №780 от 25.12.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

31. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком.

32. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

33. Откорректированы объемы работ, согласно принятым проектным решениям и изменениям, внесенных в рабочий проект по замечаниям экспертов, соответствующих разделов проекта.

**7.2 Оценка проектных решений**

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

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

Рабочий проект **«Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания и сооружений.

Принятые проектные решения, с учетом замечаний по п.7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по надежности, производственной, санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 7

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | постпроектные | постэкспертные |
| 1 | Общая площадь земельного участка | га | 0,7260 | 0,7260 |
| 2 | Площадь здания | $м^2$ | 6245,30 | 6245,30 |
| 3 | Площадь застройки | $м^2$ | 3076,00 | 3076,00 |
| 4 | Строительный объем | $м^3$ | 24536,00 | 24536,00 |
| 5 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 г.г. | млн. тенге | 1408,323 | 1410,925 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | | 1105,523<br>91,769<br>211,031 | 1107,083<br>92,000<br>211,842 |
| 6 | Из них:<br>на 2017 год с МРП 2269<br>на 2018 год с МРП 2405<br>на 2019 год с МРП 2525 | млн. тенге | 20,095<br>864,178<br>524,050 | 20,547<br>846,303<br>544,075 |
| 7 | Продолжительность строительства | мес. | 16 | 16 |

**8. ВЫВОДЫ:**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г.Караганда, ул. Ермекова, 111»** соответствует требованиям государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Общая площадь земельного участка 0,7260 га
Площадь здания 6245,30 м$^2$
Площадь застройки 3076,00 м$^2$
Строительный объем 24536,00 м$^3$
Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017 – 2019 г.г. 1410,925 млн. тенге
в том числе: СМР 1107,083 млн. тенге
оборудование 92,000 млн. тенге
прочие затраты 211,842 млн. тенге
продолжительность строительства 16 мес.

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

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

8.4 Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком, материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды» в соответствии с условиями договора №060140010714/170059/00 (42) от 29 мая 2017 г.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР:**

8.1 Енгілізген өзгерістер мен толықтырулады ескере отырып **«Қарағанды қаласы, Ермеков көшесі, 111 зооколекцияны бағу үшін ӘТК бар жаңа ғимаратты салу және ескісін демонтаждау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптырына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Жер учаскесінің жалпы алаңы 0,7260 га
Ғимараттың алаңы 6245,30 м$^2$
Құрылыс алаңы 3076,00 м$^2$
Құрылыс көлемі 24536,00 м$^3$
2017-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны 1410,925 млн. теңге
оның ішінде ҚМЖ 1107,083 млн. теңге
жабдық 92,000 млн.теңге

| | |
|---|---|
| басқа шығындар | 211,842 млн.теңге |
| құрылыстың ұзақтығы | 16 ай |

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

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

8.4 Осы сараптама қорытындысы 2017 жылғы 29 мамырдағы №060140010714/170059/00 (42) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

Боданов А.А.

Директор

Губер С.Л.

Заместитель директора

Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист

Беляева В.В.

Начальник производственного отдела

Касымова М.Р.

Эксперт

Рыльцева О.А.

Эксперт

Исагулова А.Е.

Эксперт

Изатулин А.У.

Эксперт

Сенгирбаева Г.Т.

Эксперт

Кузьмина Е.Б.

Эксперт

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

Есказина К.К.

Эксперт

**Акимат города Караганды**
**ГУ «Отдел строительства города Караганды»**
**Шалабекову Ж.Р.**

1. Наименование проекта (ТЭО и ПСД)
РП «Демонтаж старого и строительство нового здания для содержания зооколлекций с АБК, г. Караганда, ул. Ермекова, 111»
2. Номер и дата экспертного заключения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области №10-0134/17 от 27.07.2017г.
3. Вносимые изменения:
на страницах 40-41 в таблице №7

| № п/п | Наименование показателя | Ед.изм | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1408,323<br>1105,523<br>91,769<br>211,031 | 1410,925<br>1107,083<br>92,000<br>211,842 |

следует читать

| № п/п | Наименование показателя | Ед.изм | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4 | Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие затраты | млн. тенге | 1408,323<br>1105,523<br>91,769<br>211,031 | 1424,970<br>1119,195<br>92,000<br>213,775 |

На страницах 41-42 вместо:

| | |
|---|---|
| общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г. | 1410,925 млн.тенге |
| в том числе: СМР | 1107,083 млн.тенге |
| оборудование | 92,000 млн.тенге |
| прочие затраты | 211,842 млн.тенге |

следует читать:

| | |
|---|---|
| общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 г.г. | 1424,970 млн.тенге |
| в том числе: СМР | 1119,195 млн.тенге |
| оборудование | 92,000 млн.тенге |
| прочие | 213,775 млн. тенге |

и вместо:

| | |
|---|---|
| 2017-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны | 1410,925 млн. теңге |
| оның ішінде: ҚМЖ | 1107,083 млн. теңге |
| жабдық | 92,000 млн.теңге |
| басқа шығындар | 211,842 млн.теңге |

следует читать

| | |
|---|---|
| 2017-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны | 1424,970 млн. теңге |
| оның ішінде: ҚМЖ | 1119,195 млн. теңге |
| жабдық | 92,000 млн.теңге |
| басқа шығындар | 213,775 млн.теңге |

Заместитель директора филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области Губер С.Л.

Исп.руководитель экспертной группы
Жилкыбаева М.А.
Т.(87212)560660

Губер С.Л.

Заместитель директора

Жилкыбаева М.А.

Эксперт