Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Архитектура и строительство зданий»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

А.И. Антонов
подпись инициалы, фамилия

«__» _____2020г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

«Приют для бездомных животных, г. Тамбов»

Направление подготовки (специальность) *07.03.01 «Архитектура»*
шифр, наименование направления подготовки (специальности)

Профиль *Архитектурное проектирование*
Наименование профиля

Автор работы _____ *А.Д.Сергеева* Группа *БАР-52*
подпись, дата инициалы, фамилия

Обозначение работы *ТГТУ.07.03.01.012 БР-ДЭ*

Обозначение документа *ТГТУ.07.03.01. 012 КР БР-ТЭ-ТЛ*

Руководитель курсовой работы _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

1 Архитектура _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

1.1 Градостроительство _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

1.2 Транспорт _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

2 Инженерные системы

2.1 Конструкции _____ *С.А.Мамонтов*
подпись, дата инициалы, фамилия

2.2 Системы снабжения _____ *П.В.Монастырев*
подпись, дата инициалы, фамилия

2.3 Архитектурная физика _____ *А.И.Антонов*
подпись, дата инициалы, фамилия

3 Устойчивое развитие _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

3.1 Безопасность жизнедеятельности _____ *Ельчищева Т,Ф.*
подпись, дата инициалы, фамилия

3.2 Социально- экологическая устойчивость _____ *И.В.Гиясова*
подпись, дата инициалы, фамилия

3.3 Экономика архитектурных решений

Нормоконтролёр _____ *Т.В. Старкова*
подпись, дата инициалы, фамилия

Тамбов 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТАМБОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра *«Архитектура и строительство зданий»*

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Главный специалист предприятия	Заведующий кафедрой
_____	_____
подпись инициалы, фамилия	подпись инициалы, фамилия
«____» _____ 20___г.	«____» _____ 20___г.

ЗАДАНИЕ
НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

по направлению подготовки *07.03.01 Архитектура*
код, наименование направления подготовки

Профиль *Архитектурное проектирование*
наименование профиля

Тема *«Приют для бездомных животных, г. Тамбов»*
формулировка темы работы по приказу

утверждена приказом №_____ от «__» _____ 20__г.

Автор работы *А.Д.Сергеева* Группа *БАР-52*
инициалы, фамилия

Обозначение работы *ТГТУ 07.03.01.01.012 БР*

Обозначение документа *ТГТУ 07.03.01.01.012 БР ТЭ-ЗД*

Срок представления работы к защите «__» _____ 20__г.

Перечень подлежащих разработке вопросов:

1 Архитектура

1.1 Градостроительство

1.2 Архитектура

1.3 Транспорт

2 Инженерные системы

2.1 Конструкции

2.2 Системы снабжения

2.3 Архитектурная физика

3 Устойчивое развитие

3.1 Безопасность жизнедеятельности

3.2 Социально-экологическая устойчивость

3.3 Экономика архитектурных решений

Перечень графического материала для разработки:

1 Ситуационный план М 1:5000,

2 Опорный план земельного участка М 1:500, М 1:1000

3 Генеральный план М 1:500, М 1:1000

4 Главный фасад М 1:100, М 1:1200, М 1:400

5 Второстепенный фасады М 1:100, М 1:200

6 Планы этажей М 1:100, М 1:1200, М 1:400

7 Разрезы М 1:100, М 1:200

8 Перспективные изображения экстерьера

Руководитель работы _____ *Ельчищева Т,Ф.*

подпись, дата — инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению _____ *А.Д.Сергеева*

подпись, дата — инициалы, фамилия

АННОТАЦИЯ

Тема дипломного проекта «Приют для бездомных животных, г. Тамбов».

Дипломный проект выполнила А.Д.Сергеева

Руководитель – Ельчищева Т.Ф.

Год защиты – 2020.

В дипломном проекте разработан Приют для бездомных животных в городе Тамбов. Размер участка строительства составляет 1,1 Га.

Проектируемый Приют для бездомных животных, имеет огромное значение, строительство такого приюта оправданно. Социальная значимость проекта очень велика. На сегодняшний день в России имеются скудные законы защиты животных, а содержание животных в приютах оставляет желать лучшего.

Актуальность заданной темы заключается в отсутствии в Тамбове и Тамбовской области специализированных предприятий, обеспечивающих комфортное содержание домашних животных и улучшающих санитарную обстановку в городе и области в связи с отловом безнадзорных животных, их санитарной обработкой, лечением, стерилизацией и последующим поиском хозяев для них.

Открывшийся приют по улице Московской д. 1а не обеспечивает весь комплекс услуг, а так же не может разместить у себя всех животных, которым требуется помощь.

Строительство комплекса создаст дополнительные рабочие места в сфере обслуживания, что очень важно для нашего региона, так как в последнее время в нём развивается в основном торговое направление.

В приюте для бездомных животных можно будет взять понравившиеся животное, которое полностью прошло обработку и лечение, если таковое требовалось. Проектирование и строительство подобных комплексов

преследует не только цели здравоохранения, но и прививает людям гуманность.

Создание комплекса решает проблему мелких ветеринарных пунктов, ветаптек, зоомагазинов, располагающихся в других зданиях, которые не специализируются на данной проблеме, где запрещается вход с животным, что чаще всего затрудняет их посещение без питомца по ряду причин.

Приюты для бездомных животных дают возможность развиться в России профессии ветеринара, дрессировщика.

Российские учреждения здравоохранения для животных представляют собой отдельные кабинеты осмотра, которые располагаются на первых этажах жилых и общественных зданий, не позволяющих размещения в них стационаров и гостиниц.

В проектируемый приют для бездомных животных входит : административный блок, приют для животных, хозяйственный блок, блок временного пребывания животных и ветеринарный. На территории центра предусмотрены прогулочные площадки, площадки для выгула и дрессировки животных, а также хозяйственно-бытовые площадки.

Работа состоит из пояснительной записки объемом 49 страниц, которая содержит 8 таблиц, 16 рисунков, графическую часть, размером 3,5мх2м. В графической части представлены планы, фасады, разрез, 3Д-модели. Разработан генеральный план объекта.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
1 Архитектура 6
1.1 Градостроительство 6
1.2 Архитектура 10
1.3 Транспорт 16
2 Инженерные системы 18
2.1 Конструкции 18
2.2 Системы снабжения 21
2.3 Архитектурная физика 25
3 Устойчивое развитие 34
3.1 Безопасность жизнедеятельности 34
3.2 Социально-экологическая устойчивость 36
3.3 Экономика архитектурных решений 42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 47

ВВЕДЕНИЕ

Наличие бездомных животных в городской среде является одной из наиболее важных проблем современного мира. Порой бездомные животные воспринимаются как враги социума, от которых люди пытаются избавиться.

Люди забыли, что кошки и собаки еще с давних времен являются спутниками человека: собаки сопровождали человека на охоте, кошки создавали уют в доме и остерегали от вредителей. В современном мире, собаки и кошки стали одомашненными. Все больше домашние животные становятся для людей компаньонами и членами семьи. Научно-доказано, что пребывание человека с домашними любимцами снижает уровень стресса, укрепляет иммунную систему, избавляют от одиночества и излишнего беспокойства, дарят любовь. Нередко питомцы становятся незаменимыми помощниками для людей с ограниченными возможностями.

К сожалению, равнодушие и безответственность человека разрушают давнюю крепкую связь между людьми и домашними животными. В итоге, уже одомашненные питомцы остаются на улице совсем одни, без питания и крыши над головой. Одной из причин появления бездомных животных является неконтролируемое размножение и брошенное их потомство.

Только в России количество брошенных питомцев колеблется от 14 до 23 млн. особей и это число только растет. Бродячие собаки и кошки приспосабливаются к жизни в городской среде, они, нередко, собираются в стаи, попрошайничают.

Такое большое количество бездомных животных несет в себе социально-экологические проблемы. Беспризорные животные могут являться переносчиками инфекционных заболеваний и порой проявлять агрессию.

Данная проблема является острой не только в нашей стране, но и мире, она нуждается в гуманном решении.

1 АРХИТЕКТУРА

1.1. Градостроительство

Участок (рисунок 1.1) под строительство проектируемого приюта для бездомных животных расположен в г.Тамбове, Тамбовского района, Тамбовской области, по улице Московская, 10а,в глубине квартала. Участок располагается в северо-восточной части города в парковой зеленой зоне. На данный момент на участке находится благотворительный фонд «Доброе сердце», который подлежит сносу в связи с ветхим состоянием конструкций. Площадь участка составляет 1,1 га, участок имеет прямоугольную форму. Территория окружена с южной стороны – лесной зоной, а с северной, восточной, западной стороны – существующей застройкой. На выбор данного участка под застройку приюта для бездомных животных повлияли следующие факторы:

- наличие лесного массива, зеленая масса которого является источником кислорода, способствует организации прогулок с животными на свежем воздухе;
- транспортная доступность;
- существующая инфраструктура;

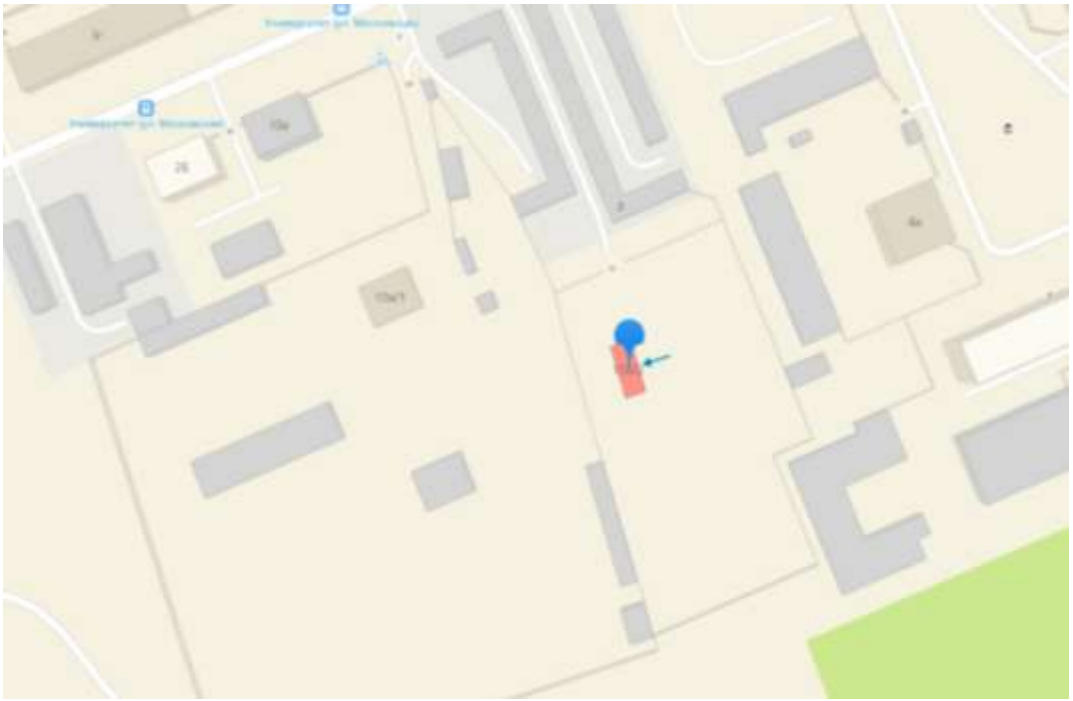


Рисунок 1.1 – Участок под строительство на карте

- тихий район;

-отсутствие учреждений массового скопления людей.

На данный момент часть брошенных застроек снесена. Рядом с участком располагаются хозяйственные постройки, гаражи и административные здания.

При выборе размещения здания на участке, учитывались климатические характеристики данного района, функциональные особенности проектирования приюта. Учитывалась эффективная ориентация здания по сторонам света так, чтобы в помещения сквозь окна попадало требуемое количество солнечных лучей и обеспечивалась инсоляция.

На опорном плане (рисунок 1.2) представлены градостроительная и экологическая ситуация окружающей среды участка.

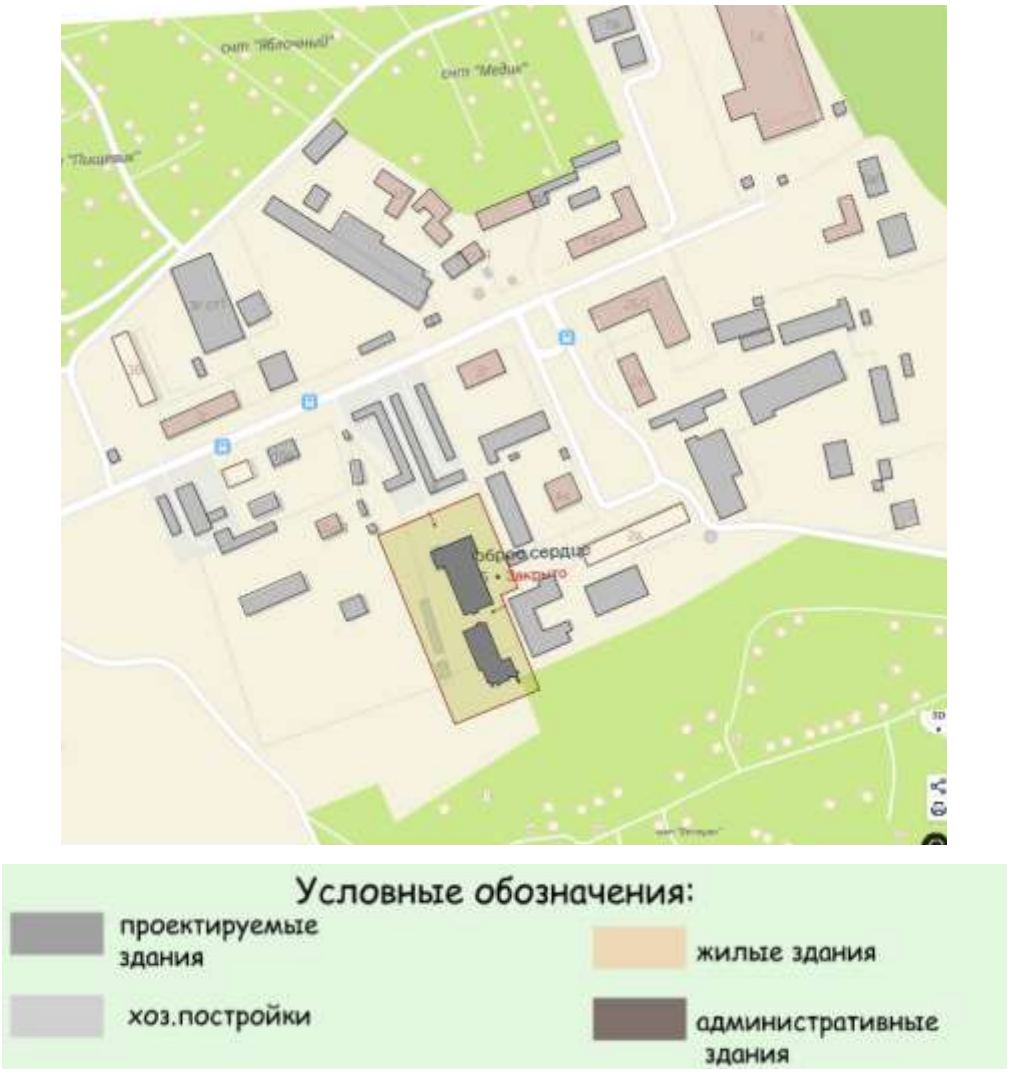


Рисунок 1.2 - Опорный план

Схема функционального зонирования (рисунок 1.3) и композиционное решение расположения объектов приюта для бездомных животных обусловлено формой участка и расположением природных элементов и окружающей застройки.

Рисунок 1.3 – Схема функционального зонирования

Генеральный план проекта предусматривает служебные и хозяйственные проезды, парковку, загрузочную площадку, сеть пешеходных дорог, хозяйственную площадку, объекты зданий и сооружений приюта различного назначения, зеленые дворовые пространства, спортивные площадки, зону отдыха и тренировок.

На спортивной площадке запроектированы снаряды для тренировок животных. Для выгула животных предусмотрены открытые вольеры.

Въезд на территорию приюта осуществляется с улицы Мичуринской. Со стороны главной дороги находится зелёная полоса, защищающая от шума, наличие существующей застройки так же позволяет данной территории оставаться тихой.

Хозяйственная зона состоит из площадки для мусорных баков и подъезда к ним, проезд имеет удобный доступ машин-мусоровозов к бакам.

Предусмотрены автостоянки для служебного транспорта и для автомобилей рабочих приюта. Генеральный план приюта для бездомных животных представлен на рисунке 1.4 и в графической части ВКР.

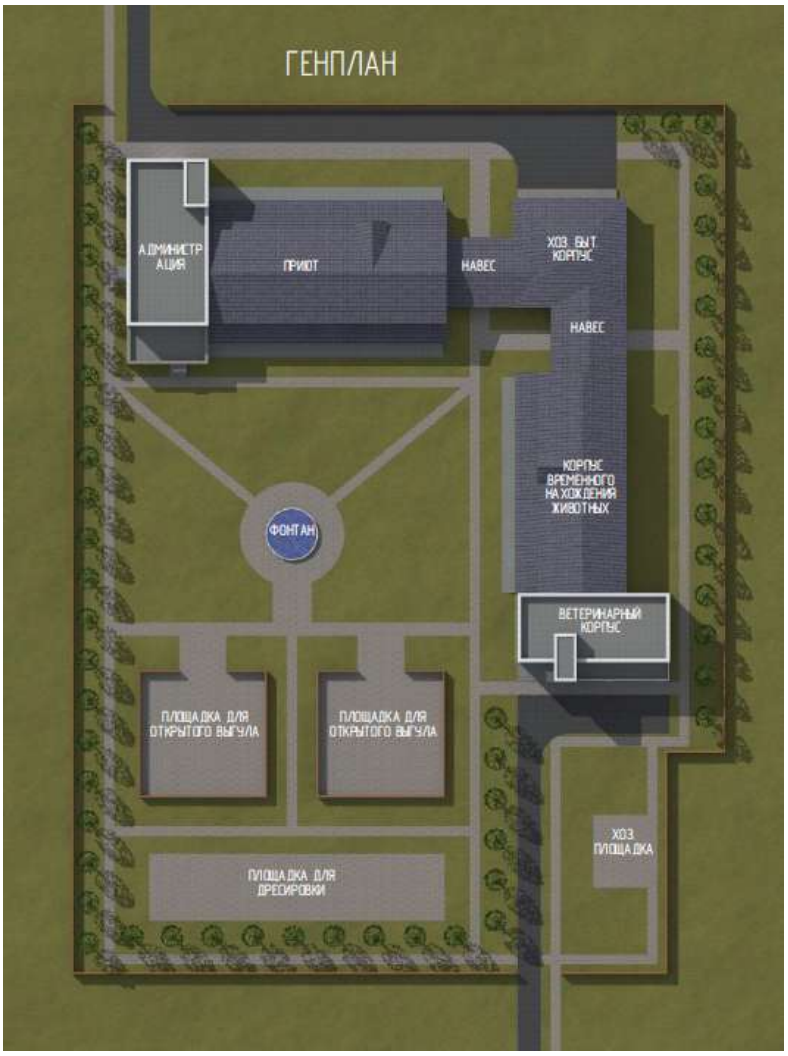


Рисунок 1.4 – Генеральный план приюта для бездомных животных

1.2. Архитектура

1.2.1 Объемно-планировочное решение

Основной концепцией проекта является организация пространства приюта, таким образом, чтобы обеспечить безопасное комфортное пребывание животных и рабочих в учреждении, создание оригинального архитектурно-художественного образа объекта путем использования современных и традиционных способов проектирования с обеспечением всех соответствующих норм и требований. Объемно-планировочное решение приюта для бездомных животных представлено зданием угловой формы, малой этажности.

Проектируемое здание представляет собой единый объем, состоящий из 3 блоков: основной корпус пребывания животных, ветеринарный корпус и хозяйственный блок. Блок основного корпуса гармонично соединяется с ветеринарным корпусом, где связующим элементом является хозяйственный блок.

На территории приюта запроектированы административный, основной, хозяйственный, ветеринарный корпуса, а так же двор с площадками для выгула и дрессировки животных.

На архитектурный образ приюта повлияла существующая конфигурация участка, назначение объекта и авторская фантазия. Крыша основного и хозяйственного корпуса – двухскатная, а административного и ветеринарного корпусов – односкатная.

1.2.2 Планировочное решение

Планировка основного корпуса выполнена согласно требованиям соблюдения нормативной продолжительности инсоляции, которая составляет не менее 2-х часов в период с 22 марта по 22 сентября. Планировочные решения архитектурных объектов представлены на рисунках 1.5–1.9.

На первом этаже (рисунок 1.5) основного корпуса приюта расположены: регистратура, аптека, первичная консультация животных, кладовые, моечные, вестибюль, помещения для персонала, мужской и женский санузлы, гараж, мастерская, помещение для хранения препаратов, помещение для лабораторного инвентаря, вольеры для животных с открытыми выгулами (20 больших и 4 маленьких выгула).

На втором этаже приюта (рисунок 1.6) размещена администрация приюта, актовый зал, методические кабинет, кабинеты директора и секретаря, кабинеты для волонтерских организаций.

Рисунок 1.5 – План 1-го этажа
основного корпуса: административный блок и приют

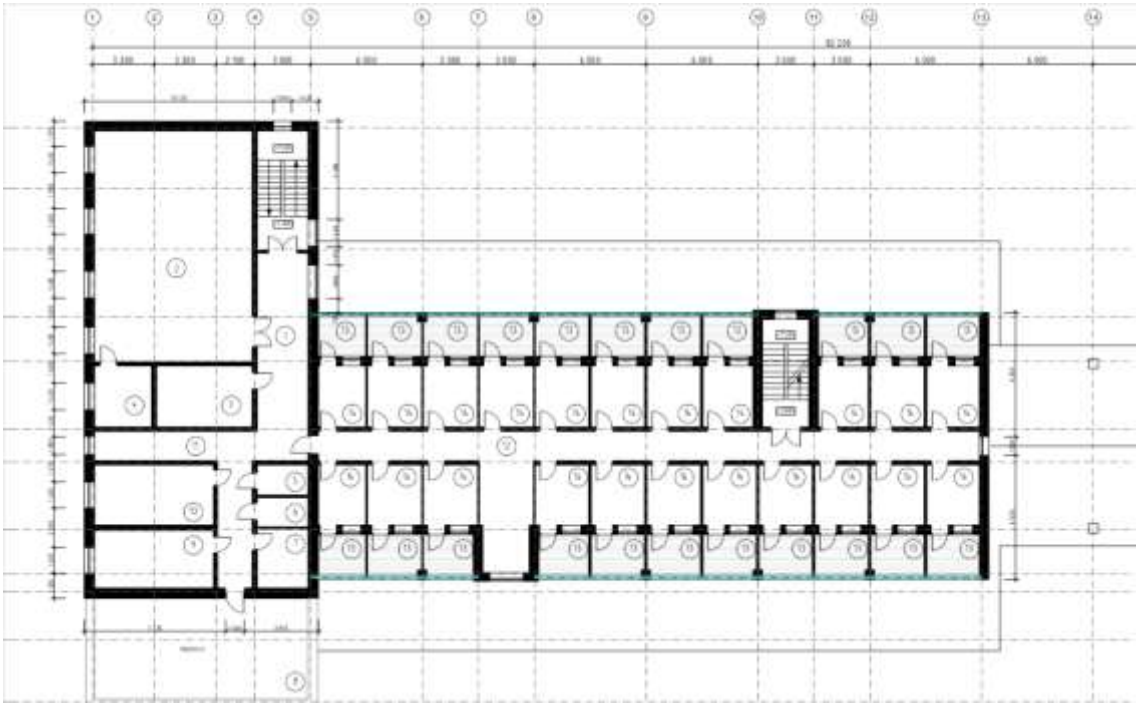


Рисунок 1.6 – План 2-го этажа

основного корпуса: административный блок и приют

Рисунок 1.7 – План хозяйственного корпуса

Хозяйственный корпус имеет один этаж (рисунок 1.7). В нем размещены склад кормов, помещение приготовления кормов, моечная, кладовые, комната персонала.

На первом этаже ветеринарного корпуса (рисунок 1.8) расположены: санпропускник, моечная, комната персонала, рентгеновский кабинет, процедурная, ветеринарный кабинет, помещения временного хранения трупов умерших животных, помещения временного пребывания больных животных, помещение больных животных с инфекционными заболеваниями, помещение временного пребывания животных, кладовые, открытые выгулы.

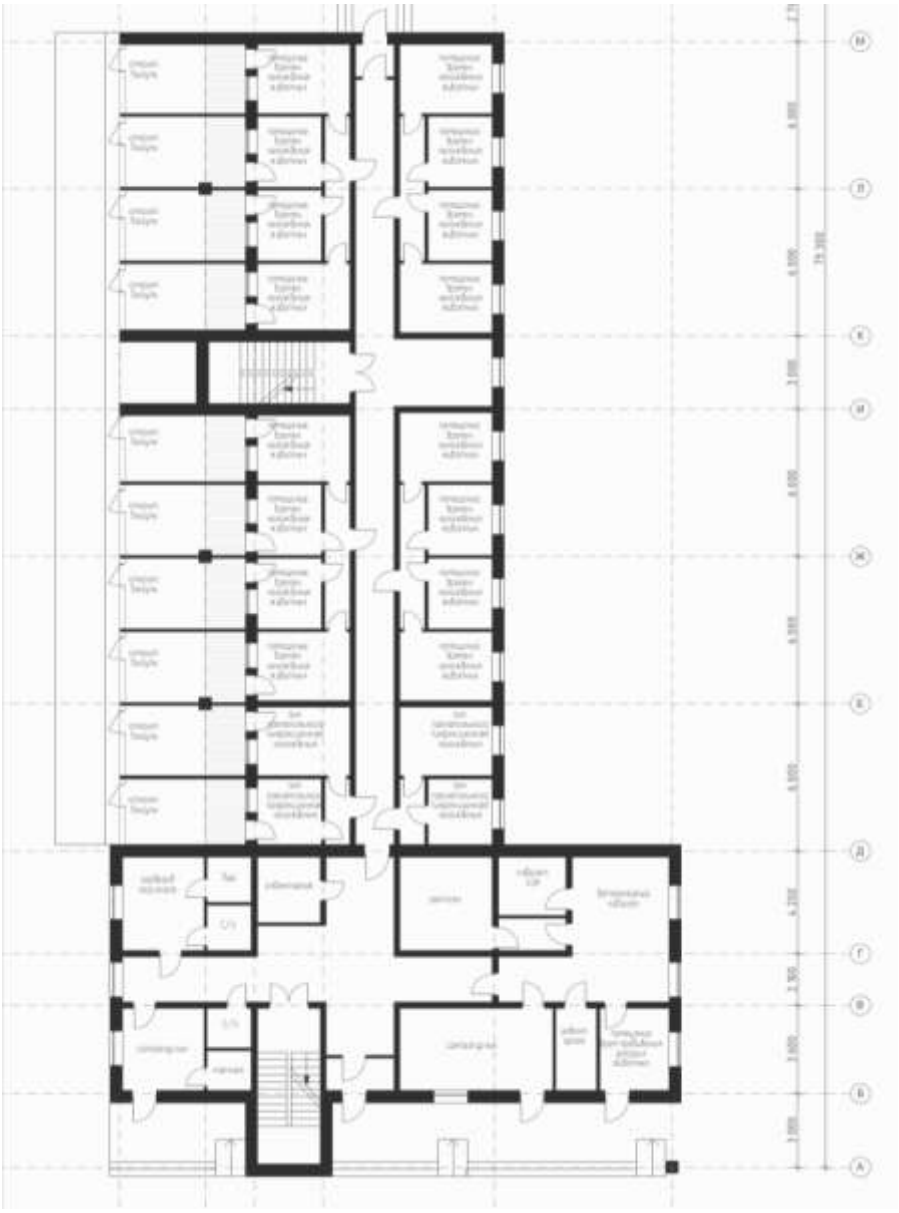


Рисунок 1.8 – План 1- го этажа ветеринарного корпуса

На втором этаже (рисунок 1.9) ветеринарной клиники (второго корпуса) расположены: санпропускник, ветеринарный кабинет, душевые, санузлы, комната персонала, комната волонтеров, инвентарная, помещения постоянного

пребывания животных, помещения перинатального нахождения, помещения временного пребывания животных, два изолятора.

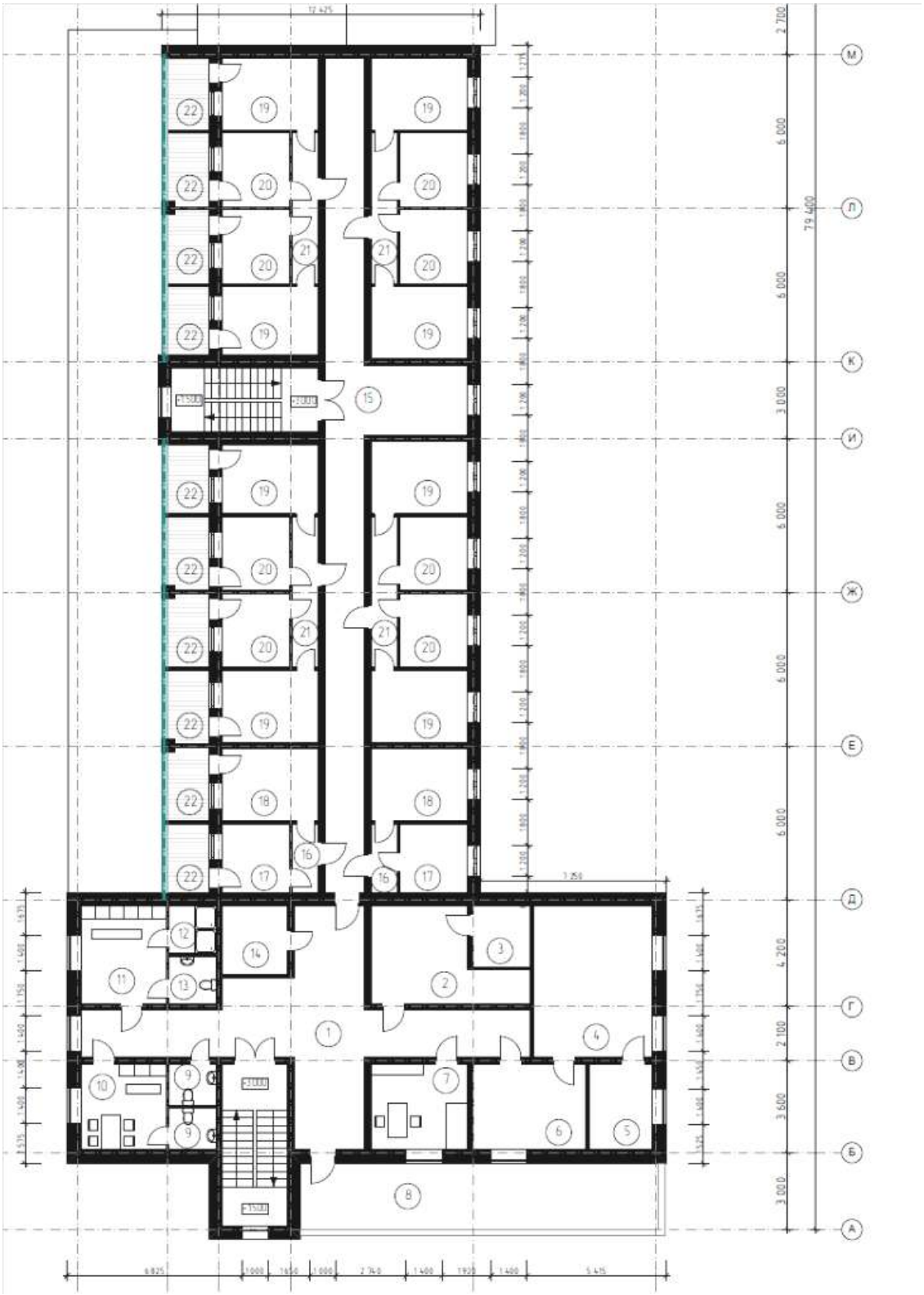


Рисунок 1.9 – План 2- го этажа ветеринарного корпуса

Каждая входная группа в приют оснащен пандусами для доступа МГН.

Помещения приюта максимально комфортны и просторны. Проектируемый приют предназначен для содержания бездомных животных, в частности собак и кошек, и их социальной адаптации с целью дальнейшей стерилизации и нахождения владельца. Общее количество содержащихся животных: собак в открытых вольерах (1 этап) – до 100 особей, собак в ветеринарном корпусе – 30 особей, щенков – 20 особей, кошек –70 особей.

Проектируемое здание имеет необычное цветовое решение. Определенные элементы фасада выделены серой и белой фасадной керамической плиткой (рисунок 1.10, 1.11). Это решение позволяет выделить общественную зону, располагающуюся на 1-м этаже, а также лестнично-лифтовые узлы и отличающиеся участки фасада.

Конструктивная схема объектов — смешанная, состоящая из металлических, монолитных железобетонных элементов. Наружные стены изготовлены из “сэндвич” — панелей, обшитых с внутренней стороны гипсокартонными листами. Материалы перегородок: гипсокартон, кирпич, стеклоблоки. Тип фундамента: плитный. Кровля выполнена по стропильной системе, покрытие изготовлено из кровельных “сэндвич” — панелей с наружным водостоком. Наружная отделка сооружения осуществляется с использованием профлиста, путиловской плиты. В качестве отделочных материалов используется в основном фактурная крашенная штукатурка, керамическая плитка.

Рисунок 1.10 – Дворовой фасад приюта для бездомных животных

Рисунок 1.11 – Главный фасад приюта для бездомных животных

1.3. Транспорт

Участок, под строительство проектируемого приюта находится в тихом районе города. Рельеф выражен слабо.

Выбранное место соответствует всем необходимым требованиям. В непосредственной близости располагается малоэтажная жилая застройка и хозяйственные здания, улица, лес (рисунок 1.12). Проектом предусмотрены следующие мероприятия по решению транспортных проблем:

- устройство проездов к приюту;
- устройство служебной автостоянки;
- устройство стоянок для временного хранения личного транспорта;
- увеличение зеленых насаждений.

Объект проектирования находится на магистрали городского значения (ул. Московская). В непосредственной близости расположены автобусные остановки общественного транспорта. Транспортная доступность для населения, не имеющих собственное транспортное средство, осуществляется автобусом №32К, следующим до Железнодорожного вокзала, и маршрутным такси №25, следующим до ул. Магистральная.

Дорога, располагающаяся перед приютом – двухполосная, с нее запроектирован съезд на территорию двора шириной 5,5 м (для удобного подъезда пожарных машин в случае чрезвычайной ситуации). Помимо этого, на территории есть необходимая пешеходная инфраструктура: пешеходные

дорожки, связывающие все внутридворовые площадки и позволяющие быстро и удобно добираться до места назначения.

Покрытие автомобильного проезда – асфальтовое, пешеходных дорожек – тротуарная плитка.

Территория приюта имеет озеленение, площадь которого рассчитывается, исходя из нормативов: не менее 6 м2 на человека в соответствии с нормами градостроительного проектирования в Тамбовской области.

Покрытие физкультурных площадок внутри двора приюта выполнено из предназначенных для такой цели прорезиненных материалов. Спортивные площадки оборудованы специальными «городками» с различными горками. Эти площадки выполнены из специальной плитки из резиновой крошки. Вольеры огорожены металлическим ограждением.

Рисунок 1.12 – Существующая квартальная транспортная сеть

2 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

2.1 Конструкции

2.1.1 Конструктивное решение здания

Здание выполнено по комбинированной конструктивной каркасно-стеновой системе, основанной на применении 2-х видов вертикальных несущих конструкций – стен и колонн. При отделке здания используются местные материалы: железобетонные элементы, кирпич. Это удобно с точки зрения экономики строительства.

Конструктивная система – каркасно-стеновая.

Строительная система – комбинированная.

Здание состоит из двух надземных этажей. Несущий остов включает в себя:

- Кирпичные несущие наружные и внутренние стены, ж/б колонны;
- Перекрытия и покрытия из многопустотных и ребристых железобетонных плит;
- Фундаменты: – железобетонный сборный фундамент мелкого заложения. Выполняется из бетона класса В15 – В20.

Жесткость и устойчивость обеспечивается перевязкой швов кирпичных стен, образующими в комплексе с продольными и поперечными стенами жесткую конструкцию, лестничными клетками, жестким закреплением перекрытий в стенах и между собой.

2.1.2 Фундаменты

Под стены устраивается ленточный сборный железобетонный фундамент. Под колонны – сборный железобетонный отдельно стоящий фундамент стаканного типа. Размеры подколонника в плане 900х900 мм с плитой размером 1800х1800 мм. Глубина заложения фундамента по расчету, но не менее чем глубина промерзания грунта. Схема заложения фундамента представлена на рисунке 2.1.

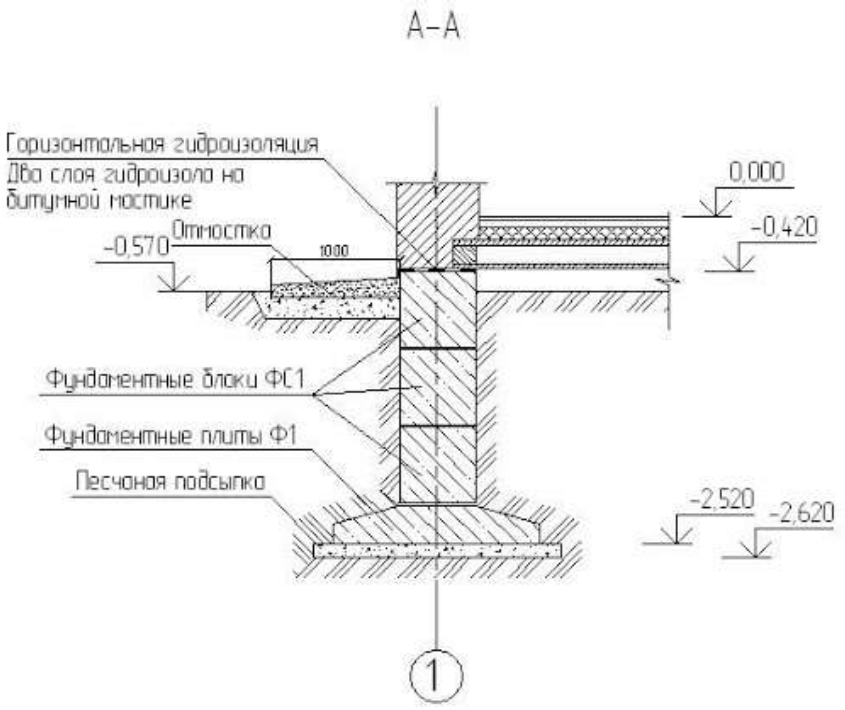


Рисунок 2.1 – Схема заложения фундамента

2.1.3 Стены

Несущие стены выполнены из силикатного кирпича (рисунок 2.2). Наружные несущие, самонесущие стены имеют толщину 380 мм, утепляется пенополистиролом, а внутренние несущие стены имеют толщину 380 мм (1,5 кирпича). Толщина утеплителя наружных стен определяется по теплотехническому расчету, представленному в разделе строительной физики.

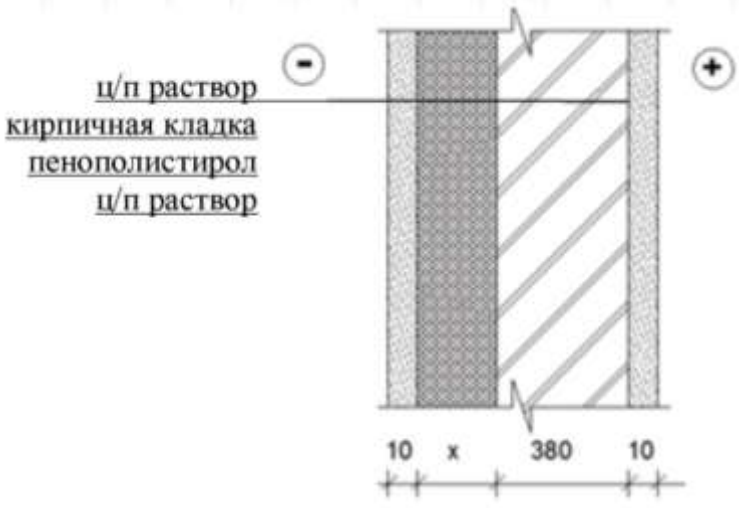


Рисунок 2.2 – Схема наружной стены

2.1.4 Перекрытие. Покрытие

Перекрытия в здании выполняются из железобетонных пустотных плит (ГОСТ 26434-2015) [7] различных размеров, а покрытие из ребристых плит (ГОСТ 28042-2013) [8]. Плиты связывают между собой стальными анкерами, продетыми сквозь строповочные петли. Перекрытие обладает достаточной прочностью и жесткостью.

2.1.5 Колонны

В данном здании применены железобетонные колонны. Шаг колонн 6м. Стык колонн с фундаментом осуществляется замоноличиванием бетоном ее нижней части в подколоннике. Стык колонн по высоте выполняется ванной сваркой выпусков рабочей арматуры и последующим замоноличиванием цементным раствором.

2.1.6 Ригели

Железобетонные ригели принимаются в данном здании для опирания на них плит перекрытия первого и второго этажа. Ригели длиной 6000 мм и сечением 600 х 400мм. Класс бетона ригеля В20 – В25.

2.1.7 Кровля

Кровля у блока приюта и временного пребывания животных - двухскатная. Используется деревянная стропильная система с шагом стропильных ног 1,5 м, и обрешеткой. Уклон кровли 30^{o}. В качестве покрытия крыши используется металлочерпица. Кровля у административного и ветеринарного корпуса – плоская. Основанием для плоской крыши, являются плиты из железобетона. Уклон такой кроли $2\text{-}3^{o}$.

2.1.8 Лестницы и пандусы

В данном проекте запроектированы главные, вспомогательные и пожарные лестницы. Согласно требованиям по пожарной безопасности. Практически каждая из лестниц имеет выход на крышу. Принятые размеры ступеней: подступенок – 150мм; проступь – 300мм.

Поручни принимаются высотой 900 мм с дополнительной перекладиной на высоте 700 мм на протяжении всей длины пандуса для удобства передвижения маломобильных групп населения (рисунок 2.3). Уклон пандуса принимаю 1:20 согласно СНиП 59.13330.2016 [11]. Ширина пандусов 1500мм.

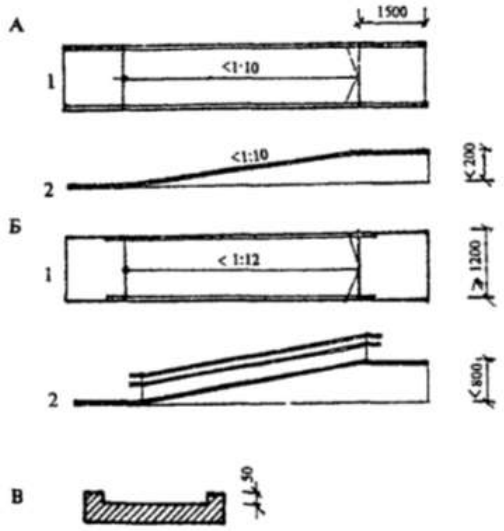


Рисунок 2.3 – Построение пандусов:

А. 1-план вид сверху, 2- вид с боку

Б. 1- план вид сверху, 2- Поручни для инвалидов из нержавеющей стали

В. Разрез

2.2 Системы снабжения

2.2.1 Водоснабжение и канализация

Поскольку на данной территории уже есть сеть водоснабжение, то она и будет использоваться для нужд центра. Диаметр труб составляет □300 мм. Гарантированный напор в точке подключения – 15 м водяного столба. Трубы приняты стальные нержавеющие □50 по СП 30.13330.2016 [13], фасонные части чугунные ВЧШГ по ТУ 1460-035-50254094-2000. В месте врезки предусмотрен колодец из сборных железобетонных элементов по ТП 901-09-11.84 с установкой в нем запорной арматуры и пожарного гидранта.

Гарантированный напор воды составляет не менее 3,0 кг/см2, в связи с этим предусматривается установка насосов холодной, горячей воды и реле давления.

В душевых, предусматриваются поливочные краны с подводкой горячей и холодной воды и трапы диаметром 50 мм. В помещениях, оборудованных ванной или душем, за исключением санпропускников, а также в помещениях хранения уборочного инвентаря предусматриваются полотенце сушители.

Очистка и обеззараживание сточных вод осуществляется на общегородских или канализационных очистных сооружениях, гарантирующих необходимый эффект очистки и обеззараживания сточных вод.

Локальная очистка поверхностных сточных вод от стоянок автомобилей не предусматривается. В проектах насосных станций предусмотрены мероприятия по снижению шума и вибрации во время работы насосных агрегатов.

Стояки водопровода холодной и горячей воды, канализации и внутренних водостоков прокладываются, в вертикальных коммуникационных шахтах или в приставных коробках.

Подводки к санитарным приборам прокладываются скрыто. Допускается открытая прокладка стояков и подводок в санузлах, санкомнатах, ванных помещений и кладовых уборочного инвентаря.

2.2.2 Теплоснабжение

Проектируемое учреждение по надежности теплоснабжения относится: к I-й категории. При проектировании систем теплоснабжения потребителей тепла I категории предусматриваются два ввода тепла от независимых источников, либо от закольцованных тепловых магистралей. При этом предусматривается резервирование подачи тепла тепловыми сетями.

Тепловая мощность резервной котельной назначается из расчета покрытия нагрузок на теплоснабжение зданий, определяемом п. 24 настоящего раздела – 100 %, для остальных потребителей предусматривается расход тепла только на дежурное отопление.

При теплоснабжении потребителей тепла I категории от котельной I категории, принадлежащей сторонней организации, предусматривается прокладка резервных трубопроводов. Допускается, при соответствующем обосновании, для

теплоснабжения потребителей тепла I категории от тупиковых тепловых сетей с устройством резервной котельной, предусматривать тепловой пункт с едиными параметрами теплоносителя для всего комплекса зданий.

2.2.3 Отопление

Отопление зданий принимается, центральным водяным. Расчетные температуры воздуха в помещениях принимаются в соответствии с графой 3 таблицы 7 и СП 60.13330.2012.[15]

Средняя температура поверхности нагревательных приборов

составляет 80°С. При проектировании систем отопления предусматривается возможность пофасадного их регулирования и отключения. Нагревательные приборы систем отопления, размещаются под окнами без ниш. В системах отопления, применяются нагревательные приборы с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку.

Применяются отопительные радиационные бетонные панели в качестве нагревательных приборов. В помещениях, к которым предъявляются требования по обеспечению асептических условий, предусматривается скрытая прокладка трубопроводов и арматуры.

При прокладке труб и воздуховодов отопления, вентиляции и

кондиционирования воздуха через перекрытия, перегородки и стены зданий инфекционных больниц и отделений предусматриваются уплотнения в гильзах.

2.2.4 Вентиляция и кондиционирование воздуха

В здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением без устройства организованного притока предусматривается из помещений: автоклавной, мойки, душевых, уборной и санитарной комнат.

Отделения или группы помещений с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями и продолжительностью работы оборудуются,

одной централизованной приточно-вытяжной системой вентиляции с установкой не менее двух вентиляторов в приточном и в вытяжном центрах.

Наружный воздух, подаваемый системами приточной вентиляции и кондиционирования воздуха, очищается в фильтрах. При выборе схемы очистки воздуха «для особо чистых» помещений руководствуются данными фоновых концентраций пыли в атмосферном воздухе.

Конструкция фильтров и места их установки должны позволять удобную чистку или замену фильтрующих элементов по мере их загрязнения.

При кондиционировании воздуха в помещениях, как правило предусматриваются центральные многозональные системы с установкой фильтров и доводчиков на каждой зоне. Допускается применять кондиционеры других типов при условии обеспечения ими требуемых параметров кондиционированного воздуха.

Воздуховоды систем приточной вентиляции (кондиционирования воздуха) после бактериологических фильтров предусматриваются из нержавеющей стали.

2.2.5 Электроснабжение

В приюте питающие линии силовых и осветительных сетей выполняются раздельными. На вводах питающих сетей в здание устанавливают ВРУ с аппаратами защиты, управления, учета электроэнергии и с измерительными приборами. На вводах в распределительные пункты или щитки также устанавливают аппараты управления. На каждой отходящей от ВРУ питающей линии устанавливают аппарат защиты.

Электроприемники в здании делятся на осветительно- бытовые и силовые. Осветительно-бытовые сети используются для освещения основных внутренних помещений люминесцентными светильниками. Во вспомогательных помещениях, таких как кладовка, склады, для освещения используются лампы накаливания.

2.3 Архитектурная физика

Место строительства – Тамбовская область, восточная часть г.Тамбова, на месте волонтерского центра «Доброе Сердце».

Климатическая характеристика района строительства представлена в табл.2.3.1.

№ п/п	Наименование характеристики	Характеристика	Источник
1	2	3	4
1	Место строительства	г. Тамбов	По заданию
2	Климатический район и подрайон	II В	[1,прил.1, рис.9,стр.51]
3	Температура наружного воздуха, гр.: -наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92% -наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98% -наиболее холодных трех суток -наиболее холодной пятидневки	-28С -32 °С -30 °С -28 °С	[1, табл. 1]
4	Зона влажности	Сухая	[1,стр.17]
5	Продолжительность периода с температурой наружного воздуха менее 8 гр,сут	202	[1, табл. 1]
6	Среднее значение температуры этого периода, гр	-3,7	[1, табл. 1]
7	Продолжительность периода с температурой наружного воздуха менее 10 гр,сут	217	[1, табл. 1]
8	Среднее значение температуры этого периода, гр	-2,7	[1, табл. 1]
9	Максимальная амплитуда колебания температуры, гр	206	[1, прил. 2]

Продолжение таблицы 2.3.1

1	2	3	4
9	Распределение температуры наружного воздуха по месяцам:	I (-10,9) II (-10,3) III (-4,6) IV (+6,0) V (+14,1) VI (+18,1) VII (+19,8) VIII (+18,6) IX (+12,5) X (+5,2) XI(-1,4) XII(-7,3)	[1, прил. 2]
10	Максимальная амплитуда колебания температуры, гр	206	[1, прил. 2]
11	Устойчивый снеговой покров	отсутствует	[1, прил.1, рис.1]
12	Географическая широта, гр	42	[1, прил.1, рис.3]
13	Максимальная глубина промерзания грунта, м	1.4	[1, прил.1, рис.3]
14	Количество осадков за апрель-октябрь	366	[1, табл. 3]

Окончание таблицы 2.3.1

1	2	3	4
15	Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %	84	[1, табл. 3]
16	Среднемесячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца, %	49	[1, табл. 3]

Сведения о повторяемости и скорости ветра приведены в табл. 2.3.2 [1,табл.3].

Таблица 2.3.2 - Сведения о повторяемости и скорости ветра

Повторяемость ветра по направлениям и повторяемость штилей, % Средняя скорость ветра в м/с																	
январь									июль								
	в		в		з		з	т		в		в		з		з	т
0 ,3	,2	,4	1 ,7	0 ,7	5 ,7	0 ,9	1		6 ,7	,4	,6	3 ,8	,7	2 ,1	5 ,6	7 ,9	7

На основании данных таблиц 1 и 2, ниже, приведена роза ветров по повторяемости и скорости ветра за июль (рисунок 2.3) и январь (рисунок 2.2) .

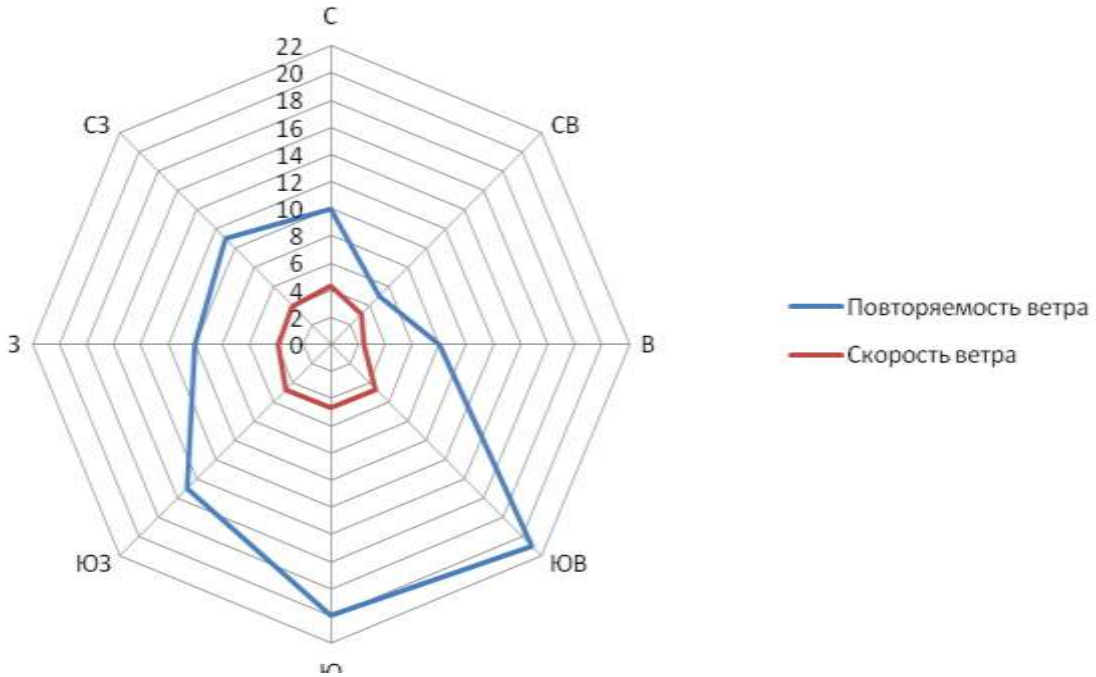


Рисунок 2.2 - Роза ветров за январь

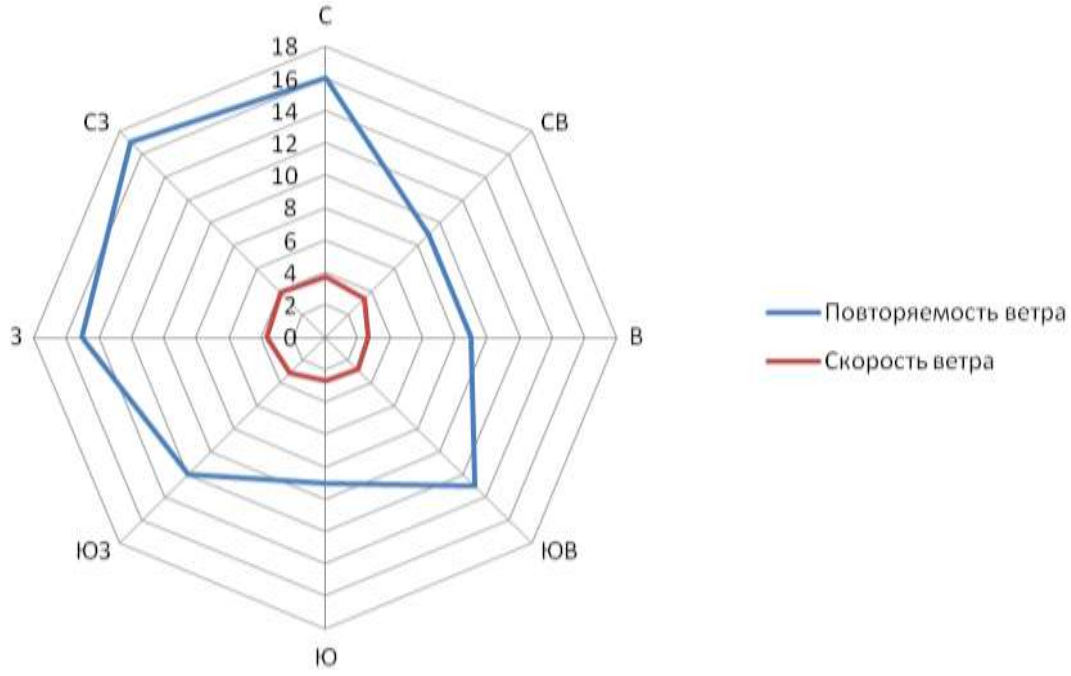


Рисунок 2.3 - Роза ветров за июль

2.3.1 Теплотехнический расчет стены

А) Наружные стены (рисунок 2.4).

Параметры внутреннего воздуха:

температура	20	гр С.
относительная влажность	55	%.

Влажностный режим помещений	НОРМАЛЬНЫЙ
Район строительства	Тамбов
Температура наиболее холодной пятидневки	-28 гр.С.
Продолжительность отопительного периода	202 сут.
Средняя температура отопительного периода	-3.7 гр.С.
Зона влажности	СУХАЯ
Условия эксплуатации ограждений	А

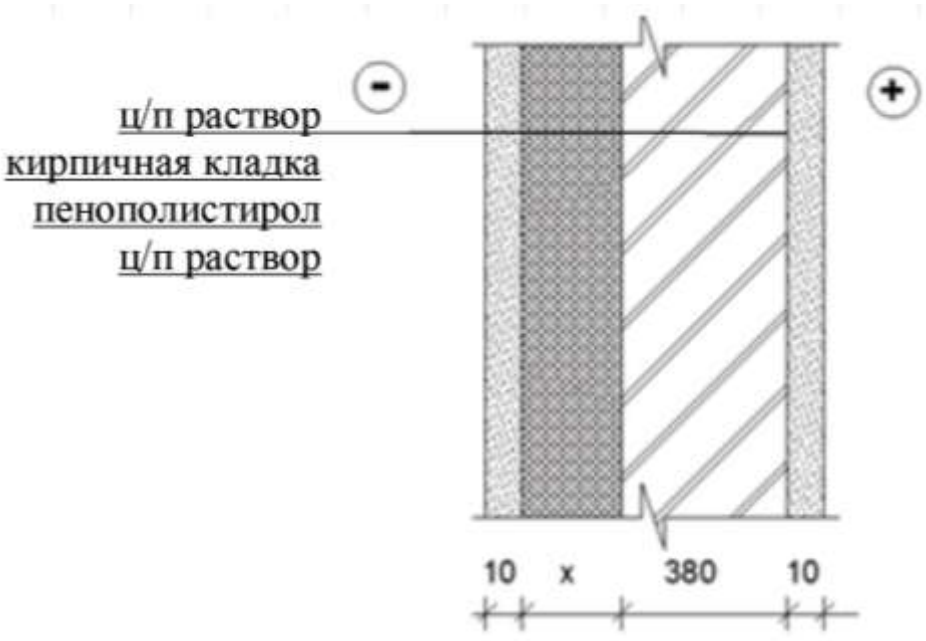


Рисунок 2.4- Схема наружной стены

Требуемое сопротивление теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям:

$$R_{тр} = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{\Delta t * \alpha_{int}} = \frac{1(20+3,7)}{4*8,7} = 0.681 \text{ кв.м*гр./Вт} \qquad (20)$$

где n - коэффициент по табл.3*;

α int =8.7 Вт/м °С- коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности;

Δt = 4.5 - нормативный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждения.

Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче из условия энерго-сбережения 1.9 кв.м*гр/Вт для 2 этапа при градусосутках отопительного периода, определяемых следующим образом:

$ГСОП = z_{оп} (t_{int} - t_{ext}) = 202*(20+3,7) = 4763,7$ (21)

принято R_{tr} = 1.9кв.м гр/Вт

Характеристика ограждения приведена в табл. 2.3.3.

Таблица 2.3.3- Характеристика ограждения

№	Наименование слоев	Плотность, кг/куб. м	Толщина слоя, м	Коэф. Теплопро-водности	Термическое сопроти-вление слоев
1	Цементно-песчаный раствор	1800	0,01	0,76	0,01/0,76= 0,013
2	Кладка из силикатного кирпича	1800	0,38	0,76	0,38/0,76= 0,55
3	Пенополистирол	100	-	0,041	-
4	Цементно-песчаный раствор	1800	0,01	0,76	0,01/0,76= 0,013

Сопротивление теплопередаче Rф, (м2.оС)/Вт, ограждающей конструкции следует определять по формуле:

$$R_ф = \frac{1}{\alpha_{int}} + \Sigma\frac{\delta_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_{ext}} = R_{тр} = 1,9 \text{ кв.м гр/Вт} \quad (4)\ [18]$$

где α_int- коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности конструкции по таблице 7 [18].

α_{ext}- коэффициент тепловосприятия наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, Вт/ ($м^2$,°С), принимаемый по таблице 8 [18].

$\alpha_{ext} = 23$ Вт/м · °С - для стен и перекрытий.

$$R_{тр} = \frac{1}{8,7} + 0,013 + 0,55 + \frac{\delta_{ут}}{0,041} + 0,013 + \frac{1}{23} = 1,9 \text{кв. м гр/Вт}$$

$\delta_{ут}$=0,048м= 48мм

Вывод: в результате расчета было выявлено, что для соблюдения требований теплотехники минимальная толщина пенополистирола, используемого в качестве утеплителя должна быть 0,048 м. По техническим характеристикам утеплителя принимаем пенополистирол М 35, толщиной 100 мм. Таким образом общая толщина конструкции наружной стены составляет 500 мм.

Б) Покрытие (рисунок 2.5).

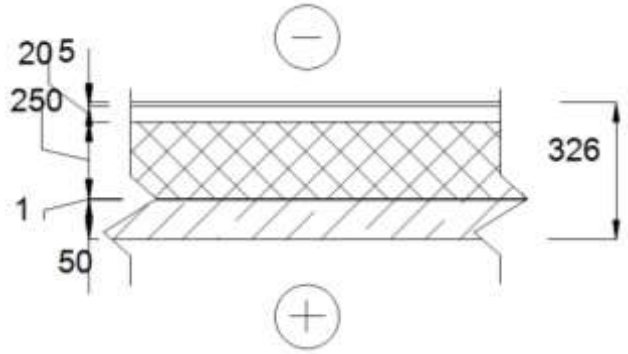


Рисунок 2.5- Схема ограждающей конструкции (перекрытие)

Параметры внутреннего воздуха:

температура	20	гр С.
относительная влажность	55	%.
Влажностный режим помещений	НОРМАЛЬНЫЙ	
Район строительства	Тамбов	
Температура наиболее холодной пятидневки	-28	гр.С.
Продолжительность отопительного периода	202	сут.
Средняя температура отопительного периода	-3.7	гр.С.
Зона влажности	СУХАЯ	
Условия эксплуатации ограждений	А	

Требуемое сопротивление теплопередаче по санитарно-гигиеническим условиям:

$$R_{тр} = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{\Delta t * \alpha_{int}} = \frac{1(20+28)}{3*8,7} = 1.762 \text{ кв.м*гр./Вт}$$

(20)

где;

n= 1 - коэффициент по табл.3* [30].

α в = 8.7 - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности.

Δ tн = 3 - нормативный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждения.

Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче из условия энергосбережения при градусо-сутках отопительного периода:

ГСОП = (tв – tот.пер.) *Zот.пер = (20 + 3.7) * 202 = 4763,7

принято Rtr = 4.412 кв.м*гр/Вт

Таблица 2.3.4- Характеристика ограждения

№	Наименование слоев	Плотность, кг/куб. м	Толщина, слоя, м	Коэф. Теплопро-водности	Термическое сопроти-вление слоев
1	Железобетон	2500	0,050	1.919	0.050/1.191=0.026
2	Пароизоляция	600	0,001	0,170	0.001/0.170=0.006
3	Маты минераловатные прошивные	100	0,250	0,060	0.250/0.060=4.166
4	Сложный раствор (песок, цемент, известь)	1700	0,020	0.700	0.020/0.700=0.029
5	Рулонная кровля	600	0,005	0.170	0.005/0.170=0.029

0.326 Сумма 4.414

Вывод: все выбранные конструкции соответствуют теплотехническим требованиям и применимы для зданий данного типа.

3 УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

3.1 Безопасность жизнедеятельности

Проектируемый объект – приют для бездомных животных в г. Тамбове. Объект предназначен для эпизодического и постоянного пребывания животных. Главная функция – содержание, лечение и профилактика заболеваний у бездомныхх животных. Здание расположено в городе Тамбове по ул.Московская.

В ходе проектирования учитывались различные характеристики здания.

По пожарно-технической классификации:

- степень огнестойкости здания: II
- класс конструктивной пожарной опасности: С1
- класс функциональной пожарной опасности: Ф1.2.

Описание и обоснование противопожарных мероприятий на генплане: здание расположено в отдалении от жилых домов. По соседству с проектируемым объектом находятся здания общественного и хозяйственного назначения. Расстояние между объектами – 45 м (при минимально допустимом расстоянии – 6м), следовательно, величина противопожарного разрыва между зданиями соблюдается.

Согласно требованиям п. 8.1 СП 4.13130.2014[14], проезд пожарных автомобилей обеспечивается с 2-х сторон здания (при зданиях функциональной пожарной опасности класса Ф1.2). Ширина проектируемых проездов – 3,5м (в соответствии с п. 8.6 СП 4.13130.2014[14] . Согласно п.8.6 СП 8.13130.2009, на участке установлены 2 пожарных гидранта (т.к. этажность здания больше 2-х этажей). Один пожарный гидрант устанавливается на расстоянии 2,5 м от существующего проезда, второй – на расстоянии 2,5 м от ул. Московская. Расстояние между гидрантами – 100 м.

В целях быстрой эвакуации запроектированы противопожарные выходы на улицу из подсобных помещений, основного и ветеринарного корпусов.

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций представлены в таблице 3.1. Эти значения представляют собой минимальный

предел огнестойкости, которым должны обладать конструкции, чтобы удовлетворять требованиям пожарной безопасности.

Таблица 3.1 – Предел огнестойкости конструкций.

Степень огнестой-кости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций, не менее						
	Несущие элементы здания	Наруж-ные несущие стены	Перекрытия междуэтажные (в т. ч. чердачные и над подвалами)	Элементы бесчердачных покрытий		Лестничные клетки	
				Настилы (в том числе с утеплите-лем	Фермы, балки, прогоны	Внутрен-ние стены	Марши и пло-щадки лестниц
II	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45

Ширина марша лестницы, предназначенного для эвакуации людей – 1,2 м. Минимальная ширина коридоров – 2,4 м. На первом этаже располагается 9 эвакуационных выходов.

Из помещений первого этажа эвакуация осуществляется непосредственно через вестибюль (центральный холл) и коридоры. Из помещений второго этажа – через лестничные клетки.

В зданиях приюта предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации людей и животных независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

Корпуса приюта выполнены из кирпича. Негорючесть кирпича дает возможность не учитывать столь опасный фактор, как токсичность выделяемых при сгорании веществ. Точно также к этому материалу неприложимы такие критерии, как скорость распространения пламени или дымообразующая способность. Потому что материал даже при высоких температурах ведет себя

нейтрально,— не поддерживает горение и не выделяет опасных для здоровья субстратов.

Выполнение противопожарных требований при проектировании здания является одним из важнейших факторов, обеспечивающих нормальные условия его эксплуатации.

3.2 Социально-экологическая устойчивость

Приют для бездомных животных, проектируемый в восточной части г. Тамбова, имеет огромное значение в системе общественных благотворительных организаций и организаций здравоохранения животных. Существует Всемирная организация здравоохранения животных (МЭБ), она является межправительственной организацией, ответственной за улучшение здоровья животных во всем мире. Организация насчитывает 178 стран-членов, включая Россию.

В Тамбовской области принят Закон Тамбовской области от 02 декабря 2014 года № 483-З «Об отдельных вопросах в сфере обращения с животными на территории Тамбовской области (с изменениями на 10 июня 2019 года)». В соответствии с указанным законом, Деятельность государственных приютов для животных без владельцев, созданных уполномоченным органом, финансируется за счет средств бюджета Тамбовской области в соответствии с законом Тамбовской области о бюджете Тамбовской области на соответствующий финансовый год и на плановый период.

Деятельность приютов может финансироваться в соответствии с действующим законодательством за счет благотворительных взносов физических и юридических лиц. Деятельность частных приютов для животных без владельцев осуществляется за счет средств учредителей, за счет благотворительных взносов физических и юридических лиц, за счет средств от приносящей доход деятельности.

Животные без владельцев могут содержаться в приютах, созданных некоммерческими организациями, зарегистрированными в качестве юридических лиц на территории Российской Федерации и осуществляющими деятельность по содержанию приютов для животных без владельцев на территории Тамбовской области.

Социально ориентированным некоммерческим организациям, обеспечивающим содержание приютов для животных без владельцев, оказывается государственная поддержка в соответствии с Федеральным законом от 12 января 1996 года N 7-ФЗ «О некоммерческих организациях» и Законом Тамбовской области от 26 мая 2011 года N 14-З "О государственной поддержке социально ориентированных некоммерческих организаций в Тамбовской области».

Необходимость строительства подобного учреждения вызвана рядом важных причин: во-первых – это низкий уровень квалификации кадров и системы здравоохранения животных в целом; во-вторых – рост числа бездомных животных, нуждающихся в помощи; в-третьих – необходимость социальной и экологической безопасности в связи с большим количеством бездомных животных.

Строительство подобных комплексов является наиболее оправданным по сравнению с многопрофильными больницами и поликлиниками, передержками, хотя являются вторым звеном в системе здравоохранения животных после них. Социальная значимость проекта очень велика, т.к. бездомные животные ухудшают санитарную обстановку города. Растаскивая мусор и обитая в условиях свалок, они представляют большую экологическую опасность. Собаки могут заразить домашних животных, которые выходят на прогулки, чумкой и блохами, а человека такими опасными заболеваниями, как туберкулёз, сибирская язва и др.

Через укусы с собачьей слюной в кровь человека или животного попадает возбудитель другого опасного для жизни заболевания – бешенства. Оно является неизлечимой болезнью и всегда заканчивается смертью собаки. Первые признаки бешенства: общее угнетение, стремление животного спрятаться.

Серьезной социальной проблемой является игнорирование населением санитарных правил и норм общественного порядка. В почве пришкольных территорий, и детских площадок, которые используются владельцами в качестве места для выгула собак, огромное количество возбудителей опасных болезней, попадающих туда с экскрементами и шерстью зараженных животных. Мусорные контейнеры в наших дворах являются кормовой базой для бездомных собак. Собака, роющаяся в мусорном контейнере, разбрасывает упаковки, банки и недоеденные крошки на землю, а те пищевые отбросы, которые попадают ей в желудок, вместо того, чтобы быть вывезенными на свалку, в конечном итоге так и остаются в городе.

Собаки, брошенные своими хозяевами, часто объединяются в большие стаи. Эти животные бывают очень агрессивными и могут нападать на людей. Такие нападения провоцирует сам человек (вид или запах пищи, неадекватное поведение людей и пр.), либо нападения происходят без видимой провокации, особенно в период размножения. Очевидно, что, исходя из санитарных и социальных точек зрения, нельзя допускать, чтобы животные безнадзорно жили и погибали на улицах.

Резкий рост численности бездомных собак в России наблюдается в последние десять - пятнадцать лет, но наиболее сильно проблема обострилась именно сейчас.

Основной причиной появления безнадзорных животных на улицах является, несомненно, безответственное человеческое общество, в первую очередь, хозяева, заводящие собак. Поскольку собака является одомашненным видом, только сам человек несёт ответственность за её расселение и размножение. Часто домашнюю собаку отпускают на прогулки, считая излишним сопровождать животное.

Согласно статистике можно выделить следующие причины появления бездомных собак на улицах города:

- владельцы животного переезжают в другой город или даже в другую страну, и у них нет возможности взять с собой маленького друга;

- владельцы не справляются с подрастающей собакой агрессивной породы и избавляются от неё;

- хозяева переехали из частного дома в городскую квартиру, а животное оставляют на старом месте;

- у одного из членов семьи появилась аллергия на шерсть;

- умер хозяин животного, и его подопечного выгоняют на улицу;

- финансовое положение изменилось настолько, что не позволяет содержать животное;

- «просто надоел» и ещё много-много причин, которые кажутся людям достаточными, чтобы обречь живое существо на скитания и безвременную смерть;

- несоблюдение правил выгула собак (собаки убегают от невнимательных владельцев).

- владельцы домашних животных не подвергают их стерилизации. Низкий уровень стерилизации домашних питомцев – ещё одна из причин пополнения армии бездомных животных.

Таким образом, образование собачьих стай в городах можно отнести к естественным экологическим процессам.

Существующие в настоящее время аспекты решения проблемы безнадзорных животных:

- стерилизация безнадзорных собак и кошек с возвращением на прежние места обитания;

- создание пожизненных приютов для безнадзорных собак и кошек;

- содержание безнадзорных животных гражданами по договору платной опеки;

- создание приютов-распределителей, где отловленные животные передерживаются в течение определенного срока и, при отсутствии на них спроса (владельца), отпускаются. Эта концепция не применяется сегодня в большинстве регионов России и в нашем городе.

Решающими факторами возникновения собачьей стаи являются:

- наличие кормовой базы (пищевые отходы, прикармливающие люди);

- открытые теплотрассы (места, где собаки могут греться, возможные укрытия);

Территория, отведённая под строительство, имеет целый ряд преимуществ:

- отдалённость от городской территории;

- наличие ценных пород дерева: дуб, осина, которые создают благоприятный микроклимат;

- достаточно спокойный рельеф местности, удобный для строительства;

- присутствие коммуникаций, линий электропередач и т. п.

- существующие проезды и подъезды к территории. Как следствие, снижение расходов на строительство дорожных путей.

Во время подготовительных работ верхний слой почвы будет срезаться и в дальнейшем использоваться для посадки различного рода зелёных насаждений, поскольку он является плодородным. Земля, полученная при рытье котлованов для зданий комплекса, будет впоследствии применена для обратной засыпки, а так же выравнивания рельефа и создания парковых пространств.

Временные дороги и подъезды к территории будут переделаны в постоянные. Автостоянки предполагается сделать наземными. К зданию имеется несколько подъездов: к хозяйственному корпусу, основному корпусу и ветеринарному. Предусмотрены необходимые санитарные разрывы между корпусами и дорогой (30– 40 м), корпуса располагаются не ближе, чем на триста метров от ближайшего жилого дома.

В основе оценки озелененных территорий лежат функциональные, экологические, санитарно-гигиенические и эстетические группы критериев. Эти группы взаимосвязаны и лежат в основе всесторонней градоэкологической оценки системы озелененных территорий.

Озелененные территории парковой зоны выделяются размерами, геометрической конфигурацией, соотношением природных и искусственных компонентов, ландшафтно-генетическими признаками, размещением по отношению к другим функциональным зонам города (промышленный район,

селитебная территория и др.) и другими показателями, которые имеют существенное значение при градоэкологической оценке.

Все применённые для озеленения деревья и кустарники полностью адаптированы к местному климату и не являются конкурирующими между собой. Для посадки газонов используется многолетняя канадская газонная трава, которая требует минимального ухода как в теплое время года, так и зимой.

Тротуары и пешеходные дорожки выполнены из мелкоштучных элементов заводской готовности на легко-дренируемом основании (тротуарная плитка), что позволяет свести к минимуму мероприятия по отводу воды с тротуаров, упростить ремонт покрытия и сэкономить денежные средства в процессе эксплуатации.

Данное учреждение полностью отвечает требованиям безбарьерной среды. Для создания ее используются пандусы, ограждения на лестницах. Все размеры дверных проёмов, коммуникационных путей, лестничных маршей, уклоны пандусов полностью соответствуют требованиям. Ширина тротуаров составляет 2,25 – 3 м, главная аллея – 10 м. Главная улица имеет ширину 7,5 м, 2 полосы движения, подъезды и проезды – 4, 5 м.

Отделка фасадов здания и внутренняя отделка помещений выполнена из экологически чистых материалов, что имеет особое значение, поскольку данное здание лечебно профилактического профиля с постоянным пребыванием животных на территории.

Важной проблемой для приюта является утилизация отходов. Они должны вывозиться за территорию комплекса и уничтожаться на специализированных предприятиях. Пищевые отходы, просроченные продукты на складах будут перерабатываться по современным технологиям ферментирования пищевых отходов в специальных контейнерах, в которых с помощью особых препаратов появляется возможность превращать их в полезное удобрение за неделю, за 2-3 месяца – в перегной. Применение таких контейнеров позволяет изменить схему утилизации органических отходов, когда они не вывозятся на свалку, а возвращаются природе в виде перегноя. Остальные отходы, в том числе и твердые

бытовые отходы [ТБО] будут сортироваться по определенному роду категорий, складироваться на специальных площадках, а затем измельчатся и прессоваться в кубы размером 2х2 м, для удобства их хранения, транспортировки к месту месту их переработки. Отходы объектов ветеринарной деятельности (в том числе биологические отходы и трупы животных должны собираться, вывозиться и утилизироваться специализированными организациями. Допускается накопление биологических отходов в низкотемпературных холодильных камерах.

В целях водоэкономии имеются 3 типа водопровода: питьевой, хозяйственно-бытовой и технический. Для технических нужд используется так называемая «серая вода» – очищенная атмосферная вода, которая собирается в специальный резервуар. Также проектом предусмотрено вторичное использование отработанной воды. Все коммуникации подведены от существующих сетей, которые могут воспринять такую нагрузку, дополнительная прокладка не требуется.

3.3 Экономика архитектурных решений

В экономическом разделе составлен титульный список объектов строительства (Таблица 3.1), расчет стоимости объектов строительства по укрупненным показателям (Таблица 3.2) и сводный сметный расчет стоимости строительства (Таблица 3.3). Все расчёты выполнены в табличной форме. Приведены технико-экономические показатели проекта.

Таблица 3.1- Титульный список объектов строительства

№ п/п	Наименование функциональной зоны	Ед. измерения	Кол-во
1	2	3	4
1	Административный блок	1 м^2	650,76
2	Блок приюта	1 м^2	1296
3	Хозяйственный блок	1 м^2	210,6
4	Ветеринарный блок	1 м^2	1442,12

Таблица 3.2 - Расчет стоимости объектов строительства по укрупненным показателям (по справочнику НЦС 2020)

№ п/п	Наименование функциональной зоны, ед. изм.	Кол-во ед. изм.	Стоимость Ед. изм. тыс. руб.	Стоимость всего, тыс. руб.
1	2	3	4	5
1	Административный блок	650,76	40,11	26101,98
2	Блок приюта	1296	25,4	32918,4
3	Хозяйственный блок	210,6	28,85	6075,81
4	Ветеринарный блок	1442,12	33,5	48311,02
ИТОГО:				133406,58

Расчёт произведен в ценах 2020 года. Стоимость объектов строительства по укрупненным показателям = 196695,76 тыс.руб.

Таблица 3.3 - Сводный сметный расчет стоимости строительства.

№ п/п	Наименование глав объектов работ и затрат	Сметная стоимость тыс.руб.				Общая сметная стоимость тыс.руб.
		Строитель-ных работ	Монтаж-ных работ	Оборудо-вания, мебели, инвентаря	Прочих затрат	
1	3	4	5	6	7	8
1	Глава 1. Подготовка территории строительства	1334,06	-	-	-	1334,06
2	Глава 2. Основные объекты строительства	133406,58	2801,53	2134,5	1334,06	139676,67
3	Глава 3. Объекты подсобного назначения	2001,09	63,3	42,02	20,1	2126,51
	ИТОГО	136741,73	2864,83	2176,52	1354,16	143137,24

Продолжение таблицы 3.3

1	3	4	5	6	7	8
4	Глава 4. Объекты энергетического хозяйства.	2668,13	82,71	56,03	26,68	2833,55
5	Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи	4002,19	124,07	84,04	40,1	4250,4
6	Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации	3335,16	103,38	70,03	33,35	3541,92
7	Глава 7. Благоустройство и озеленение территории	2401,32	74,44	-	-	2475,76
	ИТОГО	149148,53	3249,39	2386,62	1454,29	156238,83
8	Глава 8. Временные здания и сооружения.	1334,06	41,35	28,01	13,34	1416,76
ИТОГО		150482,59	3290,74	2414,63	1467,63	157655,59
9	Глава 9. Прочие работы и затраты: -зимнее удорожание	2668,13	174,81	-	-	2842,94
	-передвижной характер работ	-	-	-	160,4	160,4
	-аккордная оплата труда	-	-	-	240,5	240,5
	-перевозка работников к месту	-	-	-	85,4	85,4
	ИТОГО	153150,72	3465,55	2414,63	1953,93	160984,83

Окончание таблицы 3.3

1	3	4	5	6	7	8
10	Глава 10. Содержание дирекции строящегося предприятия	-	-	-	540,8	540,8
11	Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров	-	-	-	180,2	180,2
12	Глава 12. Проектные и изыскательские работы авторский надзор	-	-	-	3335,1	3335,1
	ИТОГО	153150,72	3465,55	2414,63	6010,03	165040,93
Резерв средств на непредвиденные работы		1531,5	34,65	24,14	60,1	1650,39
ИТОГО		154682,22	3500,2	2438,77	6070,13	166691,32
НДС, 18%		27842,80	630,04	438,98	1092,62	30004,44
ИТОГО по смете		182525,02	4130,24	2877,75	7162,75	196695,76

Общая сметная стоимость составила 196695,76 тыс. руб. по ценам 2020 года.

Технико – экономические показатели проекта

Сметная стоимость строительства – 196695,76 тыс.руб.

НДС – 18% – 30004,44 тыс.руб.

Общая площадь – 3599,48 м2

Площадь застройки – 2808,34 м2.

Стоимость за м2 – 54,64 тыс.руб.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Бакалаврской работой представлено предложение по проектированию приюта для бездомных животных в городе Тамбове.

Проектирование приютов для бездомных животных в настоящий момент очень актуальна и востребована. Основная цель приюта для бездомных животных- это дать животным, которые потеряли свой дом или никогда его не имели, постоянный или временный кров, медицинское наблюдение и пищу, по мер возможности найти любящего хозяина.

В большинстве городов России система отлова- это уничтожение животных. Данных подход нельзя назвать цивилизованным. Оптимальный вариант для нашей страны, это взять вариант подхода к данной проблеме, принятого в более развитых странах, предусматривающий активное воздействие на популяции , и имеющий целью в перспективе полное, или почти полное, искоренение явления бездомности.

В данной бакалаврской работе проведен анализ выбранной под проектирование территории в городе Тамбове. Выполнен анализ структуры подобных проектов. Рассмотрены зарубежные и отечественные аналоги проектирования и строительства приютов для бездомных животных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30 декабря 2008 г. № 6-ФКЗ, от 30 декабря 2008 г. № 7-ФКЗ, от 5 февраля 201 г. № 2-ФКЗ, от 21 июля 201 г. № 11-ФКЗ) // Собрание законодательства РФ. 201 . № 31. Ст. 398.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации. В ред. от 31 января 2016 г. // Собрание законодательства РФ. 199 . № 32. Ст. 3301.

3. Градостроительный Кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 200 г. № 190 // Российская газета - 30 декабря 200 г.

4. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Текст]: федеральный закон: [принят Гос. Думой 25 окт. 2001 г.].: офиц. текст с изм. и доп. на 15 дек. 2010 г. - М.: Эксмо, 2010. - 96 с.

5. ГОСТ 2.10 -68 ЕСКД. Основные надписи [Текст]. – Введ. 2006-09-01. - М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.

6. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст]. – Введ. – 2014-06-30. - Москва, 200 . – 8 с.

7. ГОСТ 26434-2015 Плиты перекрытий железобетонные для жилых зданий. Типы и основные параметры- М.: Стандартинформ, 2015. – 21 с.

8. ГОСТ 28042-2013 Плиты покрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия -М.: Стандартинформ, 2013. –9 с

9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий [Текст]. – Введ. – 2003-04-08. - Российская газета, N 91, 15.05.2003, 2003.-3 с.

10. СНиП 23-05-95*. Естественное и искусственное освещение [Текст]. – Введ. 1996-01-01. – М. : ГП ЦПП, 1996.-68с.

11. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001-М.: Стандартинформ, 2016. –13 с.

12. СП 23-103-2003. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий [Текст]. – Введ.– 2003-12-25. - М. : ФГУП ЦПП, 2003.-38с.

13. СП 31.13330.2016. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.0 .02-8 (с изменениями N 1, 2) [Текст]. – Введ. – 2015-12-30. - М.: Минстрой России, 2015.-123с.

14. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекты защиты».

15. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003-М.: Стандартинформ, 2012. –13 с.

16.НТП АПК 1.10.07.002-02 Нормы технологического проектирования ветеринарных объектов для городов и иных населенных пунктов.

17. Пособие по проектированию учреждений здравоохранения (к СНИП 2.08.02-89).

18.Сборник документов и материалов организации АНО "Благотворительное общество опеки бездомных животных". Москва- 2010 -64 страницы.

19. Акимов В.А. Научно-исследовательская работа по анализу и выбору методов регулирования численности безнадзорных животных. М.: 2000.

20. Атаев С.С., Данилов Н.Н., Технология строительного производства.- М.; «Стройиздат» 1984.

21. Бархин Б.Г., Методика архитектурного проектирования.- М.; «Стройиздат» 1993.

22. Белоусова О.А. Проблема существования бездомных животных в городской среде. Красноярск, 2010.

23. В.В. Доркин. Металлические конструкции: учебник для вузов, Москва: ИНФРА-М, 2009

24. Монастырев П.В., Отопление и вентиляция жилого здания.- методические указания.- Тамбов; ТГТУ, 2002.

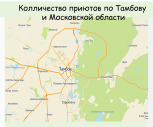
25.Рыбалко В.А. Обзор мирового опыта в решении проблемы бездомных животных // Ветеринарная патология, 2006.

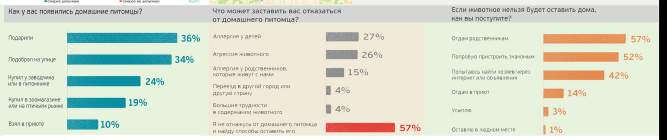
26. Сычева А.В., Титова Н.П. Ландшафтный дизайн. Эстетика деталей городской среды. - Мн.: Высш. шк., 1984.

27. Шарапова И.В., Технико-экономическая оценка проектных решений.- методические указания.- Тамбов; ТГТУ, 1999.

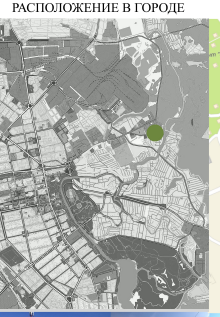
28. Шарапова И.В., Экономика архитектурного проектирования и строительства.- методические указания.- Тамбов; ТГТУ, 1999.

СТАТИСТИКА БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ В РОССИИ





РАСПОЛОЖЕНИЕ В ГОРОДЕ



СИТУАЦИЯ М1:2000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ПРОЕКТИРУЕМЫЙ УЧАСТОК
- СЕТЬ ДОРОГ
- ХОЗ. ПОСТРОЙКИ
- ЖИЛАЯ ЗАСТРОЙКА
- ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ
- ЗЕЛЕНАЯ ЗОНА

ГЕНЕРАЛЬНЫ ПЛАН НА ОТМЕТКЕ +0.000 М1:200

ЭКСПЛИКАЦИЯ К ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ:

1. АДМИНИСТРАТИВНЫЙ БЛОК И БЛОК ПРИЮТА
2. ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БЛОК
3. ВЕТЕРИНАРНЫЙ БЛОК И БЛОК ВРЕМЕННОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЖИВОТНЫХ
4. ПРОЕЗДЫ
5. ЗАГРУЗОЧНАЯ ПЛОЩАДКА
6. РАЗВОРОТНАЯ ПЛОЩАДКА
7. ХОЗ. ПЛОЩАДКА
8. ПЛОЩАДКА ДЛЯ ДРЕССИРОВКИ СОБАК
9. ПРОГУЛОЧНАЯ ПЛОЩАДКА
10. ТРОТУАРЫ
11. ФОНТАН

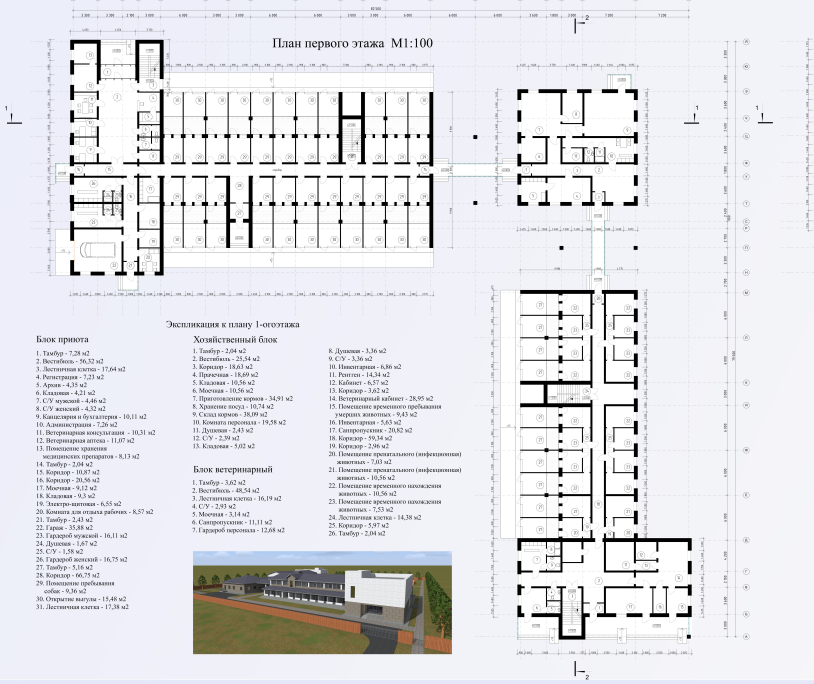
ПРИЮТ ДЛЯ БЕЗДОМНЫХ ЖИВОТНЫХ, Г. ТАМБОВ

Фасад в осях 20-1 М1:50

Разрез 1-1 М1:100

Фасад в осях 1-20 М1:100

План первого этажа М1:100



Экспликация к плану 1-огоэтажа

Блок приюта

1. Тамбур - 7,28 м2
2. Вестибюль - 56,32 м2
3. Лестничная клетка - 17,64 м2
4. Регистрация - 7,23 м2
5. Архив - 4,35 м2
6. Кладовая - 4,21 м2
7. С/У мужской - 4,46 м2
8. С/У женский - 4,32 м2
9. Канцелярия и бухгалтерия - 10,11 м2
10. Администрация - 7,26 м2
11. Ветеринарная консультация - 10,31 м2
12. Ветеринарная аптека - 11,07 м2
13. Помещение хранения медицинских препаратов - 8,13 м2
14. Тамбур - 2,04 м2
15. Коридор - 10,87 м2
16. Коридор - 20,56 м2
17. Моечная - 9,12 м2
18. Кладовая - 9,5 м2
19. Электрощитовая - 6,55 м2
20. Комната для отдыха рабочих - 8,57 м2
21. Тамбур - 2,43 м2
22. Гараж - 35,88 м2
23. Гардероб мужской - 16,11 м2
24. Душевая - 1,67 м2
25. С/У - 1,58 м2
26. Гардероб женский - 16,75 м2
27. Тамбур - 5,16 м2
28. Коридор - 66,75 м2
29. Помещение пребывания собак - 9,36 м2
30. Открытые выгулы - 15,48 м2
31. Лестничная клетка - 17,38 м2

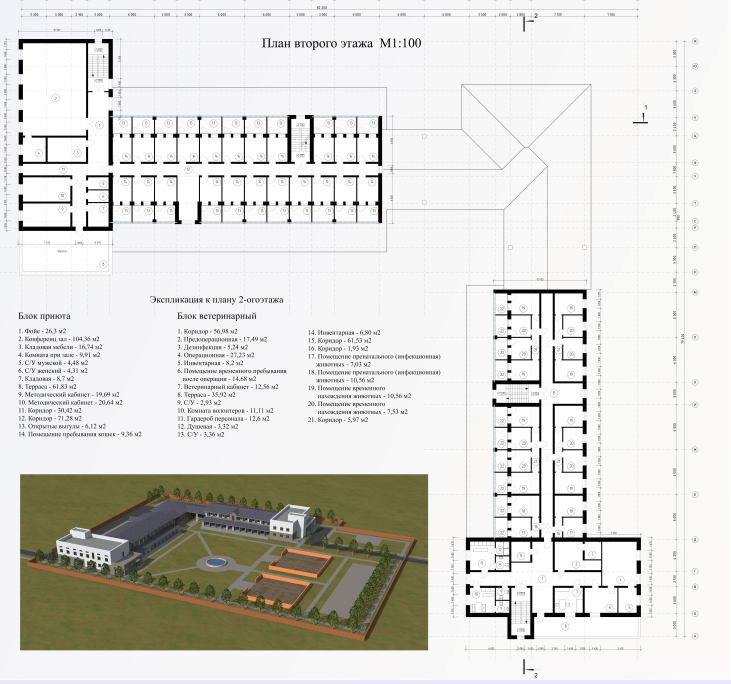
Хозяйственный блок

1. Тамбур - 2,04 м2
2. Вестибюль - 25,54 м2
3. Коридор - 18,63 м2
4. Прачечная - 18,69 м2
5. Кладовая - 10,56 м2
6. Моечная - 10,56 м2
7. Приготовление кормов - 34,91 м2
8. Хранение посуд - 10,74 м2
9. Склад кормов - 38,09 м2
10. Комната персонала - 19,58 м2
11. Душевая - 2,43 м2
12. С/У - 2,39 м2
13. Кладовая - 5,02 м2

Блок ветеринарный

1. Тамбур - 3,62 м2
2. Вестибюль - 88,54 м2
3. Лестничная клетка - 16,19 м2
4. С/У - 2,93 м2
5. Моечная - 3,14 м2
6. Санпропускник - 11,11 м2
7. Гардероб персонала - 12,68 м2
8. Душевая - 3,36 м2
9. С/У - 3,36 м2
10. Инвентарная - 6,86 м2
11. Рентген - 14,34 м2
12. Кабинет - 6,57 м2
13. Коридор - 3,62 м2
14. Ветеринарный кабинет - 28,95 м2
15. Помещение временного пребывания умерших животных - 9,43 м2
16. Инвентарная - 5,63 м2
17. Санпропускник - 20,82 м2
18. Коридор - 59,34 м2
19. Коридор - 2,96 м2
20. Помещение прививального (инфекционная) животных - 7,03 м2
21. Помещение прививального (инфекционная) животных - 10,56 м2
22. Помещение временного нахождения животных - 10,56 м2
23. Помещение временного нахождения животных - 7,53 м2
24. Лестничная клетка - 14,38 м2
25. Коридор - 5,97 м2
26. Тамбур - 2,04 м2

План второго этажа М1:100



Экспликация к плану 2-огоэтажа

Блок приюта

1. Фойе - 26,3 м2
2. Конференц зал - 104,36 м2
3. Кладовая мебели - 16,74 м2
4. Комната при зале - 9,91 м2
5. С/У мужской - 4,48 м2
6. С/У женский - 4,31 м2
7. Кладовая - 8,7 м2
8. Терраса - 61,83 м2
9. Методический кабинет - 19,69 м2
10. Методический кабинет - 20,64 м2
11. Коридор - 30,42 м2
12. Коридор - 71,28 м2
13. Открытые выгулы - 6,12 м2
14. Помещение пребывания кошек - 9,36 м2

Блок ветеринарный

1. Коридор - 56,98 м2
2. Предоперационная - 17,49 м2
3. Дезинфекция - 5,24 м2
4. Операционная - 27,23 м2
5. Инвентарная - 8,2 м2
6. Помещение временного пребывания после операции - 14,48 м2
7. Ветеринарный кабинет - 12,56 м2
8. Терраса - 35,92 м2
9. С/У - 2,93 м2
10. Комната персонала - 11,11 м2
11. Гардероб персонала - 12,6 м2
12. Душевая - 3,32 м2
13. С/У - 3,36 м2
14. Инвентарная - 6,80 м2
15. Коридор - 61,53 м2
16. Коридор - 1,95 м2
17. Помещение прививального (инфекционная) животных - 7,03 м2
18. Помещение прививального (инфекционная) животных - 10,56 м2
19. Помещение временного нахождения животных - 10,56 м2
20. Помещение временного нахождения животных - 7,53 м2
21. Коридор - 5,97 м2

Фасад в осях Я-А М1:100

Разрез 2-2 М1:100

Фасад в осях А-Я М1:50