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

«*28*» *июня* 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

Реабилитационный центр для детей с ограниченными возможностями в г.Тамбове

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

Профиль *Архитектурное проектирование*
наименование профиля

Автор работы *22.06.2020* *А. Р. Манафова* Группа *БАР-52*
подпись, дата инициалы, фамилия

Обозначение работы *ТГТУ.07.03.01.007 БР*

Обозначение документа *ТГТУ.07.03.01.007 БР ТЭ-ТЛ*

Руководитель работы *22.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

Консультанты по разделам:

1. Архитектура

1.1 Градостроительство *25.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

1.2 Архитектура *25.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

1.3 Транспорт *25.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

2. Инженерные конструкции

2.1 Конструкции *24.06.2020* *А.А. Мамонтов*
подпись, дата инициалы, фамилия

2.2 Системы снабжения *23.06.2020* *П.В. Монастырев*
подпись, дата инициалы, фамилия

2.3 Архитектурная физика *28.06.2020* *А.И. Антонов*
подпись, дата инициалы, фамилия

3 Устойчивое развитие

3.1 Безопасность жизнедеятельности *25.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

3.2 Социально-экологическая устойчивость *25.06.2020* *Т.Ф. Ельчищева*
подпись, дата инициалы, фамилия

3.3 Экономика архитектурных решений *23.06.2020* *Т.И. Любимова*
подпись, дата инициалы, фамилия

Нормоконтролёр *27.06.2020* *Т.В. Старкова*
подпись, дата инициалы, фамилия

Тамбов 2020 г.

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

Антонов А.И.
подпись инициалы, фамилия

«19» мая 2020г.

ЗАДАНИЕ
НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

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

Профиль *Архитектурное проектирование*
наименование профиля

Тема *Реабилитационный центр для детей с ограниченными возможностями здоровья в г.Тамбове*
формулировка темы работы по приказу

утверждена приказом № *100/11-08* от « *4* » *мая* 20*20* г.

Автор работы *Манафова А.Р.* Группа *БАР-52*
инициалы, фамилия

Обозначение работы ТГТУ 07.03.01.007 БР

Обозначение документа ТГТУ 07.03.01.007 БР ТЭ-ЗД

Срок представления работы к защите «*30*» *июня* 2020г.

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, М 1:10000

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

3 Генеральный план М 1:500, М 1:1000

4 Схема функционального зонирования участка М 1:1000, М 1:2000

5 Схема функционального зонирования здания М 1:1000, М 1:2000

6 Главный фасад М 1:50, М 1:100

7 Второстепенный фасад М 1:100, М 1:200

8 Планы этажей М 1:100, М 1:200

9 Разрезы М 1:100, М 1:200

10 Перспективные изображения экстерьеров

Руководитель работы *18.05.2020* *Ельчищева Т. Ф.*

подпись, дата инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению *18.05.2020* *Манафова А. Р.*

подпись, дата инициалы, фамилия

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы: Реабилитационный центр для детей с ограниченными возможностями здоровья в г. Тамбове.

Выпускную квалификационную работы выполнила студент группы БАР-52 Манафова Аделия Ринатовна

Руководитель бакалаврской работы – Ельчищева Татьяна Федоровна.

Год защиты – 2020.

Целью данной работы является: создание центра реабилитации для детей и подростков с ограниченными возможностями на территории г. Тамбова.

Бакалаврская работа включает в себя графическую часть и пояснительную записку. Графическая часть состоит из 6 планшетов размером 100х100 см. Пояснительная записка выполнена на 40 страницах формата А4, содержащих фотографические изображения, таблицы, формулы и условные обозначения.

В работе разработано объемно-планировочное и конструктивное решения здания с учетом его функциональной структуры, конфигурации участка, отведенного под проектирование, природно-климатических и региональных особенностей района строительства.

При проектировании объекта были соблюдены все нормы и требования, предъявляемые к данному типу зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
1 Архитектура 6
1.1 Градостроительство 7
1.2 Архитектурно-планировочное решение 12
2 Инженерные системы 31
2.1 Характеристика района строительства 32
2.2 Конструктивное решение зданий 34
2.3 Архитектурная физика 43
2.4 Системы снабжения 49
3. Устойчивое развитие 56
3.1 Безопасность жизнедеятельности 57
3.2 Социально-экологическая устойчивость 60
3.3 Экономика архитектурных решений 63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 70
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 71

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы

Реабилитация — комплекс мероприятий, необходимых в тех случаях, когда человек сталкивается или может столкнуться с функциональными ограничениями в повседневной деятельности по причине врожденных особенностей или приобретенных проблем со здоровьем, включая хронические заболевания или расстройства, физические или психические травмы. К числу примеров ограничений в повседневной деятельности относятся: затрудненное протекание мыслительных процессов, нарушения зрения, слуха, коммуникации, двигательной активности, невозможность прочного формирования личных отношений или невозможность длительного поддержания трудовых отношений. Реабилитационные услуги позволяют лицам всех возрастов не прекращать или же возобновлять повседневную деятельность, полноценно участвовать в общественной жизни и повышать уровень своего благополучия.

Согласно СП 149.13330.2012 реабилитационный центр – это учреждение, включающее в свою структуру специализированные реабилитационные отделения различного профиля; элементы учебного и воспитательного характера; подразделения для размещения и бытового обслуживания реабилитируемых детей, подростков.

В постановлении администрации области «Комплексная программа Тамбовской области «Право быть равным» на 2013–2015 годы приводится статистика, согласно которой на территории Тамбовской области сохраняется высокий процент детей с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. Дети-инвалиды составляют 1,6% от численности детского населения.

С целью улучшения качества жизни детей-инвалидов, создания условий для реализации индивидуальных программ реабилитации, а также социальной адаптации и социализации в общество в области функционирует сеть областных государственных учреждений и специализированных центров:

- Центр инновационной кадровой, технической и технологической политики в сфере подготовки кадров из числа детей-сирот, детей, оставшихся без попечения родителей, инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на базе ТОГАОУ СПО "Техникум отраслевых технологий";

- Центр социальной адаптации и трудовой подготовки "Шаг к успеху" на базе Инжавинского филиала ТОГБОУ СПО "Аграрно-промышленный техникум";

- ТОГКУ СО - детский дом-интернат для детей с серьезными нарушениями в интеллектуальном развитии "Мишутка";

- ГКУЗ "Тамбовский областной специализированный дом ребенка";

- ТОГКСУ СО "Реабилитационный центр для детей и подростков с ограниченными возможностями "Росинка";

- отделения реабилитации несовершеннолетних с ограниченными умственными и физическими возможностями в областных государственных учреждениях социального обслуживания населения "Центр социальной помощи семье и детям "Дом милосердия", "Центр социальной помощи семье и детям "Жемчужина леса", "Центр социальной помощи семье и детям "Семейный родник";

- отделения по работе с населением, семьями, имеющими детей, реабилитации и интеграции лиц с ограниченными возможностями, и маломобильных групп населения, функционирующие в областных нестационарных учреждениях социального обслуживания населения (всего 25 отделений);

- группы для детей с нарушениями умственного развития на базе ТОГБОУ СПО "Многопрофильный колледж".

В данной выпускной квалификационной работе предлагается создание реабилитационного центра, который позволит в дальнейшем детям и подросткам с ограниченными возможностями здоровья вести полноценную активную жизнь в обществе.

Реализация поставленной цели предполагает решение ряда задач:

- определение понятий и характеристик реабилитационного центра, как организации, в которой проводится комплекс медицинских, психологических, педагогических, профессиональных и юридических мер по восстановлению и реабилитации лиц с ограниченными возможностями;
- изучение функциональной структуры центра;
- выявление предпосылок к формированию центра;
- оценка пространственных характеристик реабилитационного центра;
- разработка объемно-пространственных, архитектурно- планировочных, и конструктивных принципов формирования медицинского центра.

1 АРХИТЕКТУРА

1.1 Градостроительство.

Земельный участок, предполагаемый под проектирование, располагается на территории г. Тамбова по Рассказовскому шоссе. Согласно правилам землепользования и застройки муниципального образования городского округа «город Тамбов», земельный участок расположен на двух территориальных зонах – зоне размещения объектов социального назначения (индекс зоны О2.2) и зоне курортной и санитарной деятельности (индекс зоны Р2).

Зона размещения объектов социального назначения выделена для размещения объектов капитального строительства в целях обеспечения социальных и духовных потребностей человека (поликлиник, больниц, театров, спортивных залов, детских садов, школ, колледжей, институтов и др.)

Зона курортной и санаторной деятельности выделена для размещения объектов курортной, санаторной, и туристической деятельности, устройства лечебно-оздоровительной деятельности (рис. 1).

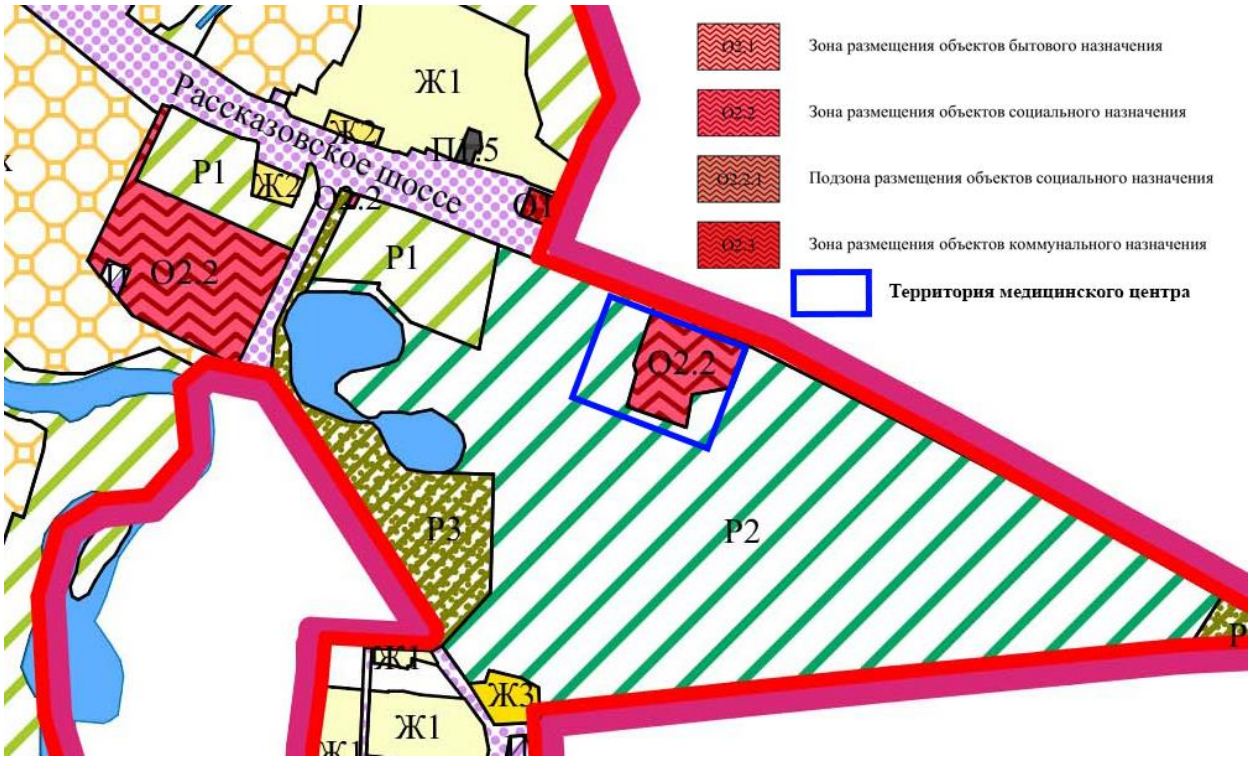


Рисунок 1 – Выкопировка из карты градостроительного зонирования муниципального образования городского округа – город Тамбов

Согласно статье 17 Федерального закона от 10 декабря 1995г. №195-ФЗ «Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации»

реабилитационные центры для детей с ограниченными возможностями здоровья относятся к категории «Учреждения и предприятия социального обслуживания».

Площадь участка определяется по расчетной площади на одно место в учреждении, которое составляет 160 м^2, следовательно, при вместимости учреждения 100 мест предполагается минимальная площадь участка застройки 1,6 га.

Участок не имеет обрывистого рельефа. Минимальные перепады рельефа обеспечат необходимые условия по доступности среды.

Территории расположена на смежном земельном участке с детским оздоровительным лагерем «Солнечный», а также МБДОУ детский сад «Белочка».

На выбранном земельном участке отсутствуют объекты капитального строительства, а также объекты культурного наследия. На территорию не распространяется действие зон охраны или защитных зон от объектов культурного наследия Фотофиксация участка застройки приведена на рис. 2–4.

Предложение по застройке данной территории заключается в следующем:

- создание реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями в зеленой зоне;

- благоустройстве территории с максимальным сохранением существующих зеленых насаждений;

- создание полосы зеленых насаждений на прилегающей территории для снижения уровня шума и создания благоприятных условий.

На земельном участке медицинского центра предусмотрены зоны главного входа и въезда, площадки для посадки и высадки пассажиров, автомобильные стоянки, прогулочные зоны, игровые площадки, хозяйственная зона.

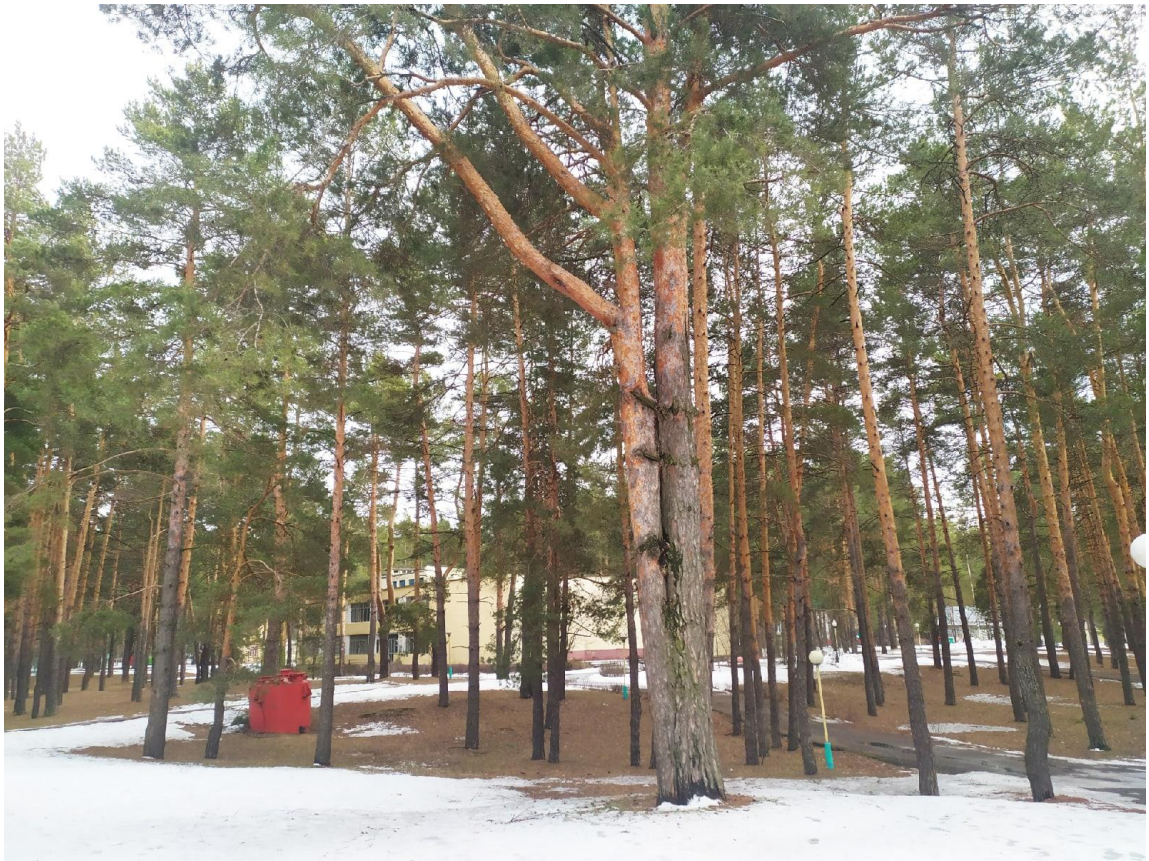


Рисунок 2 – Фотофиксация территории. Общий вид территории.

Рисунок 3 – Фотофиксация территории. Общий вид территории.

Рис.

Рисунок 4 – Фотофиксация территории.. Общий вид территории.

1.2 Транспорт

Транспортное обслуживание и основные пешеходные направления проектируемой территории выполнены с учетом сложившейся автомобильно-дорожной сети и на основании Генерального плана г. Тамбова.

Медицинский центр расположен в радиусе более чем 100 м от остановки общественного транспорта до проектируемого входа в здание. Предполагается рассмотреть вопрос переноса остановочных павильонов попутного и встречного направления движения.

Для обеспечения пожарной безопасности на территории предусматривается пожарный проезд вокруг зданий по дороге с твердым покрытием. Подъезды пожарных машин осуществляются ко всем входам в медицинский центр и к пожарным гидрантам, предназначенным для наружного пожаротушения, и расположенным на внутриквартальной кольцевой

водопроводной сети. На территории предусмотрено устройство разворотной площадки.

Расчетная скорость движения составляет 20 км/ч.

Тип дорожного покрытия – тротуарная плитка. Покрытие площадок мусоросборников – тротуарная плитка.

В рекреационной зоне предусмотрены дорожки шириной от 2,0 м. В ширину пешеходной части тротуаров не включаются площадки, необходимые для размещения скамеек и других малых архитектурных форм.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд пациентов на креслах-колясках составляет до 5%.

1.3 Архитектура

Основная цель выпускной бакалаврской работы: разработка медицинского реабилитационного центра для детей с ограниченными возможностями здоровья в городе Тамбове, который основан на формировании полноценной комфортной и благоприятной «безбарьерной» среды.

Объемно-планировочная схема здания – коридорная с двухсторонним расположением помещений.

Здание сложной формы в плане, состоящее из геометрических объемов. Здание переменной этажности (1-2 этажное). Высота этажа 3м. За нулевую отметку взят уровень пола первого этажа. Нулевая отметка находится на уровне +150мм от уровня земли.

Проектируемый реабилитационный центр имеет достаточно широкий профиль, его организацию можно объединить в три функциональных блока:

1. блок реабилитации, состоящий из помещений медико-социальной реабилитации и психолого-педагогической помощи;
2. блок размещения, состоящий из помещения приемного и консультативного отделений, отделения дневного пребывания и стационара;

3. блок управления, состоящий из помещений служб управления и служб организации реабилитационной деятельности, а также административно-управленческой службы и дирекции.

Все помещения связаны горизонтальными и вертикальными коммуникациями. Схема функционального зонирования представлена на рис. 5, 6.

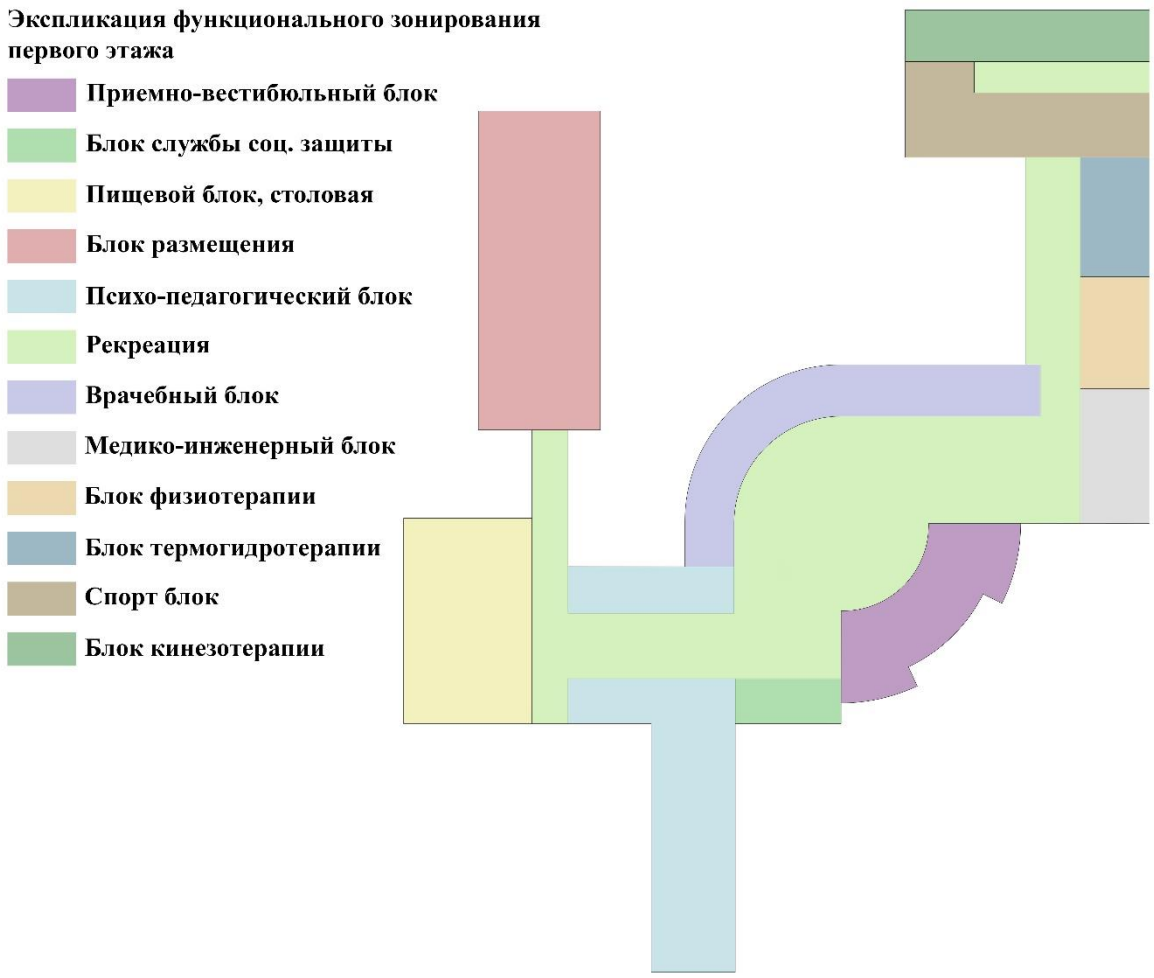


Рисунок 5 – Схема функционального зонирования 1 этажа

Входные группы медицинского центра разделены на главные и вспомогательные. Главный вход является организующим узлом здания. Также предусмотрены отдельные входы в каждое из отделений. Служебные входы предусматриваются для обслуживания персонала.

Для вертикальной коммуникации запроектированы лестницы, а для обеспечения передвижения людей с ограниченными возможностями здоровья

устроены наружные пандусы и внутренние лифты. Также в здании предусматривается отсутствие порогов.

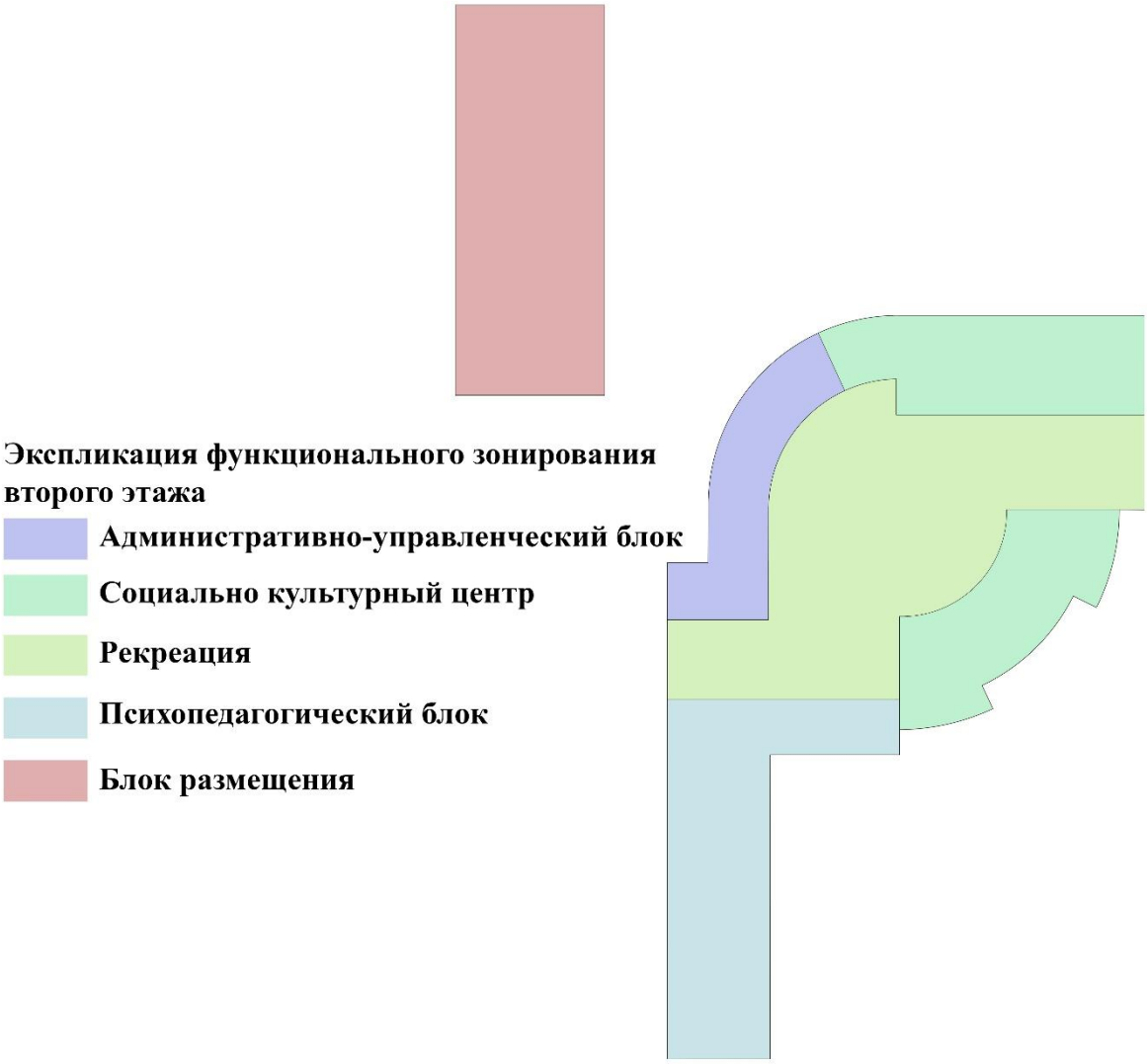


Рис.

Рисунок 6 – Схемы функционального зонирования 2 этажа

2 ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

2.1 Конструкции

Конструктивное решение здания

Конструктивная система здания представляет собой совокупность взаимосвязанных несущих конструкций здания, обеспечивающих его прочность, пространственную жесткость и надежность в эксплуатации.

Конструктивная система проектируемого здания – комбинированная, с несущими стенами и металлическим каркасом.

Фундаменты

Земельный участок под проектируемое здание не имеет больших высотных перепадов. Для обеспечения прочности, надежности и устойчивости здания был выбран ленточный и столбчатый монолитный ж/б фундамент под несущие стены и колонны соответственно. Глубина заложения ниже глубины промерзания – 1,6м.

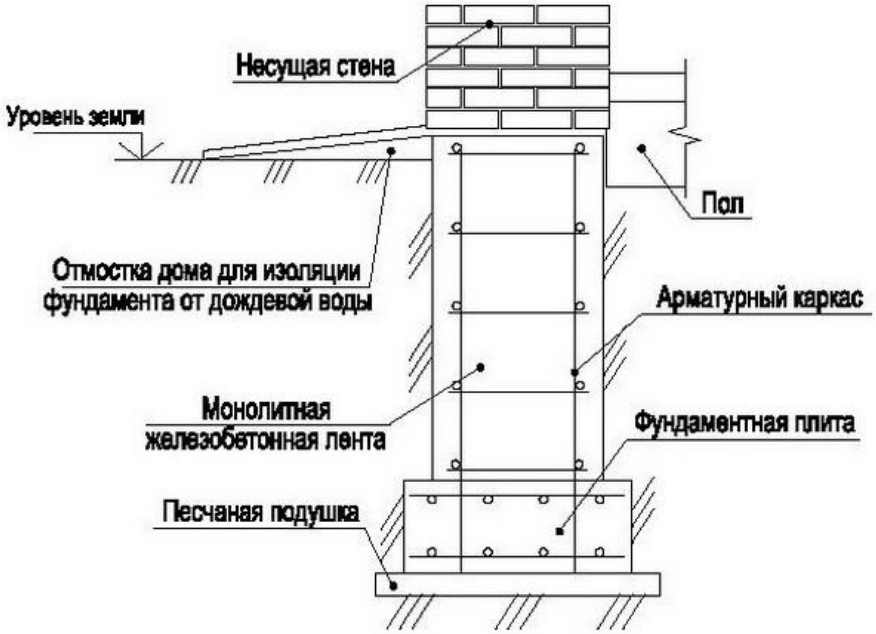


Рисунок 7 – Конструктивная схема ленточного монолитного фундамента.

Конструктивная схема здания

Конструктивная схема – комбинированная. Основные несущие стены выполняются из керамического кирпича,

Наружные стены и перегородки

Стены и перегородки выполнены из керамического кирпича. Наружные несущие стены толщиной 510 мм, внутренние несущие стены – 380 мм.

Перегородки – из керамического кирпича, толщиной 120 мм. Горизонтальные швы – 10 мм. Колонны металлические из двутаврового профиля высотой сечения 400 мм.

Перекрытия, напольные покрытия

Перекрытия выполняются с заливкой мелкозернистым керамзитобетоном, армированным металлическими сетками, по профнастилу (рис. 8.). Данный тип перекрытия представляется собой слоистую конструкцию – профнастил, уложенный по металлическим балкам, и заливка монолитным бетоном с уложенными арматурными сетками. Показатели такого варианта перекрытия гарантируют требуемую прочность, а также дают возможность использовать любые формы и размеры перекрытий.

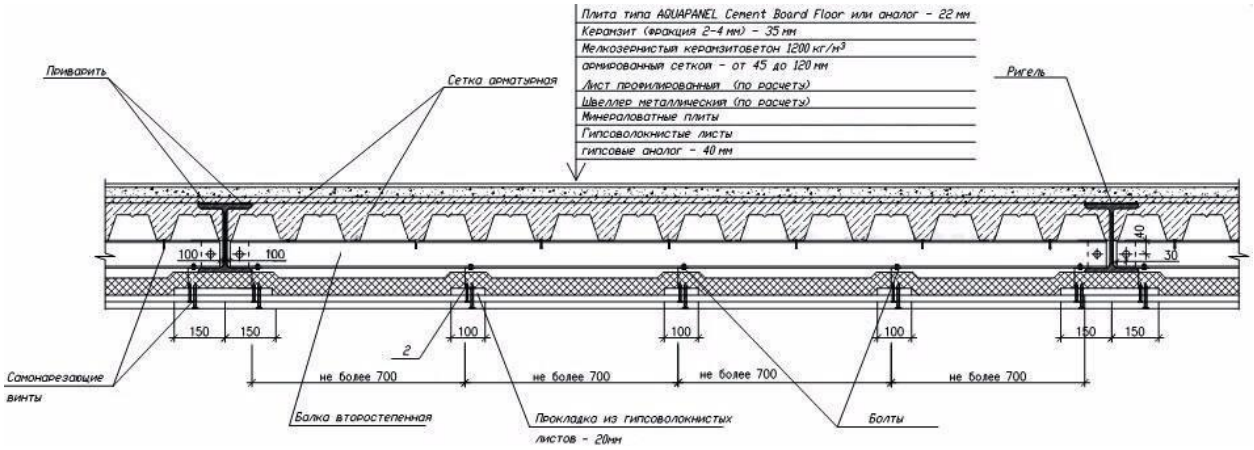


Рисунок 8 – Конструктивная схема монолитного перекрытия по профнастилу.

Перекрытия актового и спортивного зала выполнено по прогонам, уложенным на несущие металлические фермы.

В качестве покрытия пола предлагается использование различных типов напольного покрытия: В помещениях вестибюля, коридоров, санузлов предлагается использование покрытия из нескользкой керамической плитки (долговечный материал и устойчивый к механическому воздействию). В помещениях временного проживания детей – паркет или паркетная доска. Использование такого материала обуславливается необходимостью создания условий, приближенным к домашним, а также долговечностью такого материала, его ремонтопригодностью и экологическими качествами.

Тактильное покрытие пола в здании имеют большое значение в организации пространств и напольно-дорожных покрытий, здесь должны выделяться следующие элементы:

- входы и выходы;

- вестибюльные группы;

- части функциональных и рекреационных зон, содержащие пути движения посетителей;

- вертикальные средства передвижения с помещениями и площадками перед ними;

- лестницы и пандусы с поворотными и разворотными площадками.

Цвет покрытия выбирается с учетом основного цвета покрытия. Тактильная плитка не обязательно должна контрастно и ярко выделяться на фоне основного покрытия.

Крыша, кровельные покрытия

Для наибольшей выразительности фасадов проектом предусмотрена плоская кровля.

Основанием плоской крыши является монолитное покрытие по профнастилу. Следующий слой – стяжка из цементно-песчаного раствора. Пароизоляционный слой выполняется из рулонных гидроизоляционных материалов. В качестве утеплителя для плоской кровли применяются минераловатные жесткие плиты, толщина которых определяется теплотехническим расчетом. Для создания уклона и организации водоотвода применяется слой керамзитового гравия толщиной от 20 до 40 см. Верхний слой, кровля, выполняется из рулонных материалов на битумной основе.

Покрытие спортивного зала выполнено аналогичным образом по прогонам, уложенным на металлические двутавровые балки пролетом 9,0 м.

Покрытие актового зала также выполнено по прогонам, уложенным на двутавровые металлические балки пролетом 11,48 м.

Центральный холл (или зона рекреации или центральная зона) над вторым этажом перекрывается ребристым светопрозрачным куполом диаметром

15 м. Ребра купола выполнены из металлических полуарок, которые опираются на контурное кольцо, уложенное на оголовки колонн.

Лестницы, пандусы и лифты

В здании каждый вход приспособлен для пользования маломобильными группами населения. Так как земельный участок имеет преимущественно ровную поверхность, предлагается использовать данную возможность и сделать уровень входов на одном уровне с покрытием тротуаров, что позволить избежать использования пандусов и иных поверхностей, затрудняющие передвижения маломобильных групп населения (МГН).

Минимальная ширина коридоров принимается в 2000 мм. Ширина марша лестниц – 1500 мм. Ширина проступи – 300 мм. Высота подъема ступеней – 150 мм. Уклоны лестниц – 1:2. Ступени лестниц сплошные, ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребра ступеней лестниц сплошные, имеют закругления радиусом 50 мм, а также выделяются белым цветом и ребристым покрытием

Здание медицинского центра дополнительно оборудовано пассажирскими лифтами для удобного вертикального перемещения людей с ограниченными возможностями здоровья между этажами.

Параметры кабин лифта, предназначенного для пользования инвалидом на кресле-коляске (внутренние размеры): ширина – 2350 мм; глубина – 1700 мм. Ширина дверного проема – 1200 мм.

Окна и двери

Окна предусматриваются для обеспечения благоприятного микроклимата в помещениях, естественной освещенности основных помещений и возможности визуального контакта с окружающей средой. Размеры окон назначены с учетом нормативных требований естественной освещенности, архитектурного выразительности, а также определяются экономическим фактором. Проектом предусматривается использование оконных и дверных (в интерьерах) блоков, выполненных из дерева. Оконные блоки размеров 2000 мм.

Двери служат для связи помещений друг с другом и самого здания с улицей. Двери одно- и двухстворчатые (в зависимости от назначения), открываются в сторону эвакуации из зданий (в сторону выхода) размерами 1500мм (двух Дверные проемы: из помещений постоянного пребывания (палат), врачебных кабинетов, процедурных и других помещений – 900 мм (одностворчатые); из столовой, коридоров, учебных комнат – 1500 мм (двухстворчатые). На путях движения людей с ограниченными возможностями применены двери на петлях с фиксаторами в положениях «открыто» и «закрыто». Также применяются двери, обеспечивающие задержку автоматического закрытия дверей продолжительностью более 5 с. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Фасад

Здание облицовано керамическим кирпичом. Имеются деревянные и алюминиевые заполнения, которые обеспечивают эстетически приятный внешний вид и отвечают всем требованиям надежности и долговечности.

Технико-экономические показатели проекта

Общая площадь здания	9249,2 $м^2$
Площадь застройки	7069,4 $м^2$
Строительный объем	45724,9 $м^3$

2.2. Системы снабжения

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Источником теплоснабжения является отдельно стоящая котельная с автономной системой отопления. Автономное водяное отопление здания характеризуется большой инертностью нагрева воздуха. Однако наряду с этим является наиболее популярным типом систем отопления зданий из-за большого разнообразия компонентов и низкими затратами на обслуживание.

В качестве отопительных приборов используются секционные биметаллические радиаторы. Радиатор представляет собой прибор системы

отопления, предназначенный для обогрева помещения с помощью аккумулирования и распространения теплового (инфракрасного) излучения. Излучая, радиатор нагревает находящийся вокруг предметы и поверхности, которые сами становятся источниками тепла.

вентиляция обеспечивает санитарно-гигиенические условия (температуру, относительную влажность, скорость движения и чистоту воздуха) воздушной среды в помещении требованиям санитарных норм, технологических процессов, строительных конструкций зданий.

Для создания комфортных условий в помещения предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением.

В санузлах, душевых, раздевальнях, гардеробных, комнатах установлены бытовые канальные вентиляторы.

Кондиционирование воздух осуществляется центральными и местными кондиционерами. Центральные системы обслуживают большие по объему помещения. Местные системы установлены непосредственно в помещениях.

Водоснабжение и канализация

В зданиях предусмотрены хозяйственно-питьевое, холодное и горячее водоснабжение, в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Водоснабжение жилого комплекса принято от городской водопроводной сети.

В качестве устройства внутреннего пожаротушения предусмотрено устройство сухотрубов с выведенными наружу патрубками с вентилями и соединительными головками для подключения пожарных автомобилей. Соединительные головки размещены на фасаде в месте, удобном для установки двух пожарных автомобилей, на высоте 1,2 м. (в соответствии с СП54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные).

Водоотведение устраивается в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов (умывальники, раковины, унитазы, ванны).

- наружные водостоки - для отведения дождевых и талых вод с выпуском на отмостку.

Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам.

Для отведения дождевых и талых вод с верхней части кровли зданий используется внутренний водосток (диаметр стояка – 100 мм). Вода из системы наружных водостоков отводится на отмостку.

Отвод воды с территории газонов и сооружений обеспечивается естественным уклоном рельефа. Элементами наружных сетей являются: трубопроводы, смотровые колодцы, насосные станции подкачки, водоприемники.

Электроснабжение

Электроснабжения реабилитационного центра будет осуществляться за счет уже существующих трансформаторных подстанций по кабельным линиям электропередач. Кабельные линии прокладываются в земельных траншеях.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения

– рабочее;

– аварийное (резервное и эвакуационное);

– ремонтное -напряжение 36В;

– дежурное.

Выбор осветительных приборов произведен в соответствии предполагаемого назначения.

Напряжение осветительных приборов рабочего освещения – 220 В, ремонтного – 36В.

Для учета электроэнергии установлены электронные счетчики.

Экономия электроэнергии достигается за счет:

– применения светодиодных светильников с повышенными светотехническими характеристиками:

– выполнение гибкой системы групповой сети с использованием большого числа управляемых групп освещения;

– использования блока автоматического управления освещением.

2.2.5 Вентиляция

В жилой части (блок размещения) естественная вентиляция и приточно-вытяжная с последующей рекуперацией тепла. Приток неорганизованный через открывающиеся фрамуги. Приточный воздух поступает в жилые комнаты и кухню и далее в ванную и туалет. Отработанный воздух удаляется из зон его наибольшего загрязнения, т.е. из кухонь, ванных комнат и санузлов через вытяжные решетки под потолком помещений, установленные в вентиляционных блоках. Для удаления воздуха запроектированы сборные вертикальные каналы с подключенными к ним индивидуальными каналами – спутниками. Рекуперационные системы располагаются под подоконниками в жилых комнатах.

В помещениях с общественной функцией применяется: естественно-вытяжная система вентиляции, а также приточно-вытяжная вентиляция с утилизацией тепла.

2.3 Архитектурная физика

2.3.1 Характеристика района строительства

Тамбов – город в России, административный, экономический и культурный центр Тамбовской области. Расположен в центральной части Окско-Донской равнины на канале реки Цны, в 480 км к юго-востоку от Москвы.

Население – 292 140 чел. (на 2020 г.), плотность населения 3101 чел./км^2.

Климатический район строительства по классификации СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» относится к умеренно теплому району и имеет следующие характеристики:

территориальный пояс – II;

пояс светового климата –3;

климатический район строительства – II В;

глубина промерзания грунта – 1,4 м;

средняя температура наружного воздуха:

– в наиболее холодную пятидневку – минус 28° С;

– в наиболее жаркий месяц года – плюс 25,6 ° С;

среднегодовая температура – плюс 4,5 ° С;

зона влажности – сухая;

средняя относительная влажность воздуха:

– в наиболее холодный месяц года – 84%;

– в наиболее жаркий месяц года – 67%;

абсолютная минимальная температура наружного воздуха – минус 39 °С;

абсолютная максимальная температура наружного воздуха – плюс 38°С;

средняя продолжительность теплого периода – 154 дня;

преобладающее направление ветра – юго-восточное;

количество осадков:

– за год – 560 мм (от 196 до 366мм)

Высота снегового покрова (в среднем) – 22 см;

Расчетная географическая широта – 51°С;

Расчетная географическая долгота– 39 °С;

2.3.2 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Исходные данные:

Район строительства: Тамбов

Относительная влажность воздуха: $\varphi_в$=55%

Тип здания или помещения: Лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_в$=20°С

Расчет:

Согласно таблице 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания t_{int}=20°С и относительной влажности воздуха φ_{int}=55% влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $Ro^{тр}$ исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле (1):

$$Ro^{тр}=a\cdot ГСОП+b \text{ (формула 1)}$$

где *a* и *b*- коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида- наружные стены и типа здания – лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты *a*=0.00035; *b*=1.4

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, ^{0}С·сут. Согласно формуле (2) СП 50.13330.2012

$$ГСОП=(t_в-t_{от})z_{от} \text{ (формула 2)}$$

где $t_в$-расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания,°С

$t_в$=20°С

$t_{от}$-средняя температура наружного воздуха °С, принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более10 °С - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$t_{ов}$=-2.7 °С

$z_{от}$-продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2012 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$z_{от}$=217 сут.

Тогда

ГСОП=(20-(-2.7))217=4925.9 °С·сут

Согласно формуле (3) в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи $Ro^{тр}$ (м^2·°С/Вт).

$$Ro^{норм}=0.00035\cdot 4925.9+1.4=3.12 м^2°С/Вт \text{ (формула 3)}$$

Поскольку населенный пункт Тамбов относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке 9:

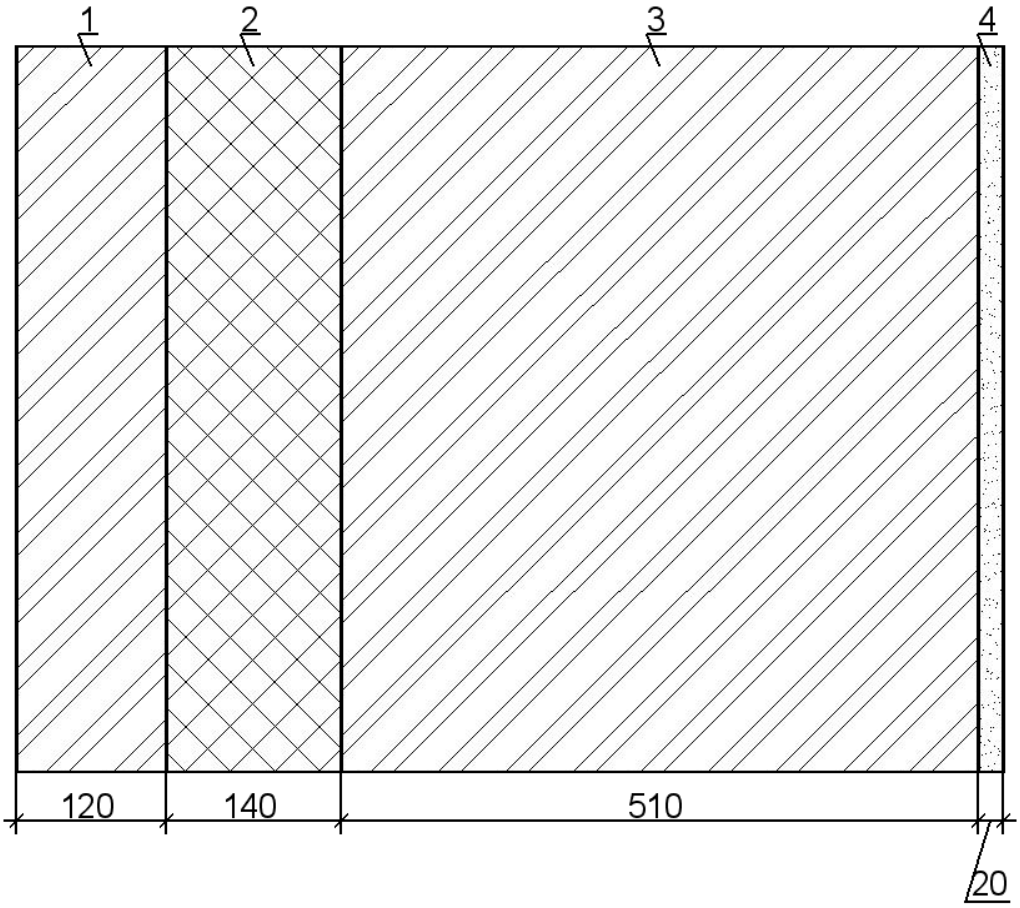


Рисунок 9 – Конструктивная схема ограждающих конструкций.

1.Кладка из глиняного кирпича обыкновенного (ГОСТ 530) на ц.-п. р-ре, толщина δ_1=0.12м, коэффициент теплопроводности λ_{A1}=0.7Вт/(м°С)

2.Пенополистирол ГОСТ 15588 (р=100кг/м.куб), толщина δ_2=0.14м, коэффициент теплопроводности λ_{A2}=0.041Вт/(м°С)

3.Кладка из глиняного кирпича обыкновенного (ГОСТ 530) на ц.-п. р-ре, толщина δ_3=0.51м, коэффициент теплопроводности λ_{A3}=0.7Вт/(м°С)

4.Цементно-шлаковый раствор (р=1400 кг/м.куб), толщина δ_4=0.02м, коэффициент теплопроводности λ_{A4}=0.52Вт/(м°С)

Условное сопротивление теплопередаче $R_0^{усл}$, (м^2°С/Вт) определим по формуле (4) Е.6 СП 50.13330.2012:

$$R_0^{усл}=1/\alpha_{int}+\delta_n/\lambda_n+1/\alpha_{ext} \text{ (формула 4)}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м^2°С), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

$$\alpha_{int}=8.7 \text{ Вт/(м}^2\text{°С)}$$

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

α_{ext}=23 Вт/(м^2°С) -согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для наружных стен.

$$R_0^{усл}=1/8.7+0.12/0.7+0.14/0.041+0.51/0.7+0.02/0.52+1/23$$

$$R_0^{усл}=4.51 \text{м}^2\text{°С/Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$, (м^2°С/Вт) определим по формуле (5) 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{пр}=R_0^{усл} \cdot r \text{ (формула 5)}$$

r-коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений *r*=0.92

Тогда

$$R_0^{пр}=4.51 \cdot 0.92=4.15 \text{м}^2 \cdot \text{°С/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ больше требуемого $R_0^{норм}$(4.15>3.12), следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

2.3.3 Инсоляция

Естественное освещение в помещении складывается из прямого и рассеянного и отраженного света, проникающего через оконное застекление, световой купол. Уровень естественного освещения в помещении зависит от светового климата, который складывается из общих климатических условий местности, а также от плотности застройки, характера озеленения, обусловливающих затемнение помещений, размеров оконных проемов, конструкций, внутренней планировки, цвета окраски, глубины помещения.

Все основные помещения медицинского центра имеют естественное освещение. Коридоры имеют естественно освещение, осуществляемое через окна в световых карманах (холлах). Расстояние между световыми карманами не превышает 24 м и до кармана 36 м.

Важное значение имеет ориентация окон по сторонам света, определяющая инсоляционный режим помещения. Под инсоляцией понимают освещение здания солнечными лучами и попадание прямых солнечных лучей через светопроемы в помещении. Инсоляционный режим оценивается продолжительность. инсоляции в течение суток, процентом инсолируемой площади помещения и количеством радиационного тепла, поступающего через проемы помещений.

Исходя из требований инсоляции выделяются две группы помещений медицинского центра. К первой группе относятся помещения, которые должны подвергаться интенсивной инсоляции в течение большей части года и суток и в то же время защищаться от чрезмерного перегрева (помещения постоянного пребывания). По проекту помещения дневного пребывания пациентов ориентированы на Ю-В и Ю-З.

Вторую группу составляют помещения, к которым не предъявляются какие-либо требования в отношении инсоляции (административные помещения). Ориентация административных помещений – Ю-В.

2.3.4 Архитектурная акустика

Обеспечение комфортной акустической среды в медицинском центре является одним из основных функциональных требований.

На что влияет высокий уровень шума:

- усиливает беспокойство и страх при нахождении в помещениях ожидания;
- снижает скорость реабилитации пациентов;
- способствует возникновению стресса у медперсонала и ухудшению здоровья пациентов.

Существует два основных источника шума:

- различное оборудование, вентиляция и люди, разговаривающие и находящиеся в постоянном движении, неизбежно создают шум;
- твердо и легко чистящие поверхности многократно отражают звук, внося существенный вклад в повышение уровня шума.

Преимущества хорошей акустики:

- снижение артериального давления;
- улучшение качества сна пациентов;
- снижение риска ухудшения состояния здоровья;
- улучшение самочувствия самочувствия и повышения работоспособности.

Для создания здоровой акустической среды в помещениях медицинского центра предусмотрена:

Звукоизоляция:

- в помещениях с шумящим оборудованием – комплексная звукоизоляция стен, пола и потолка;

- кабинеты процедурных с шумящими приборами – предусмотрена звукоизоляция – звукоизоляция перегородок;

- звукоизоляция между соседними помещениями кабинетов помогает улучшить обстановку для выздоровления.

Акустическая отделка:

- коридоры, общие зоны и зоны ожидания – применение подвесных потолков с высоким классом звукопоглощения (класса А) для оптимизации звуковой обстановки. Отражение звука от стен устраняется, размещением в помещении различных объектов, таких как мебель. В такой атмосфере проще находиться в процессе ожидания и общаться с медицинским персоналом;

- процедурные кабинеты – применение акустических потолков с классом звукопоглощения А. Способствует более быстрому и качественному выздоровлению.

При выборе акустическим материалов стен и потолков, а также напольных покрытий учитывались такие немаловажные факторы, как устойчивость материала к загрязнениям и возможность каждодневной чистки с использованием дезинфицирующих средств, влажной очистки.

Для актового зала была созданы условия для передачи звука, обеспечивающие наилучшую слышимость речи и музыки. В зале обеспечено сравнительно небольшое время реверберации, а его внутренние поверхности формируются таким образом, чтобы часть из них направляла к слушателям интенсивные малозапаздывающие отражения, увеличивающие ясность звучания, в то время как другая часть создавала ненаправленное, рассеянное отражение звука, повышающие диффузность звукового поля. это достигается при помощи различной степени расчленения отдельных поверхностей зала.

3. Устойчивое развитие

3.1 Безопасность жизнедеятельности

Здание реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья должно отвечать следующим требованиям и стандартам:

– требования механической безопасности (прочности, жесткости и устойчивости) конструкций и оснований зданий в нормальных условиях;

– требования пожарной безопасности и взрывопожаробезопасности зданий;

– требования безопасных для здоровья человека условий труда и отдыха, предъявляемые к зданиям и прилегающим территориям;

– требования безопасного уровня воздействии строительных объектов на окружающую среду в процессе строительства, использования по назначению и эксплуатации.

3.1.1 Требования, предъявляемые к конструкциям здания

Конструкции здания отвечают следующим требованиям: долговечность, прочность, капитальность, жесткость и устойчивость.

Конструкции и основания здания обладают такими свойствами, что при его строительстве и эксплуатации не возникнет угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей и их имуществу, а также окружающей среде в результате разрушения всего или части здания или сооружения; деформации конструкций; повреждения частей здания, инженерного оборудования, технологического оборудования, трубопроводов в результате значительной деформации несущих конструкций.

3.1.2 Требования пожарной безопасности

Создание удобных пожарных проездов – неотъемлемая составляющая требований пожарной безопасности. К зданию осуществляется удобный проезд для пожарной техники. Минимальная ширина проездов 4м.

В здании расстояние из помещения на этаже до эвакуационного выхода соответствует 35 м. Все двери по пути из здания открываются в направлении

предполагаемой эвакуации. Пол на пути эвакуации не имеет выступов и перепадов высоты.

Основными средствами противопожарной защиты реабилитационного центра являются:

- пожарная сигнализация;
- система пожаротушения.

Лестничные клетки здания отделены от помещений и коридоров дверями, оборудованными закрывателями с уплотнением в притворах. Лестничные клетки имеют в пределах первого этажа выход наружу на прилегающую к зданию территории, непосредственно из объема лестничной клетки. Все эвакуационные лестницы оборудуются аварийным освещением.

На территории реабилитационного центра предусмотрены пожарные гидранты (надземные). Пожарные гидранты данного типа представляют собой колонку, совмещенную с водопроводом. Как правило такие колонки устанавливают на окраине городов или в сельской местности. Колонка-гидрант приводится в действие с помощью специального трехгранного ключа.

3.1.3 Санитарно-эпидемиологические требования

Территория реабилитационного центра благоустроена с учетом необходимости обеспечения лечебно-охранительного режима, озеленена, ограждена и освещена.

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения здания и помещений медицинского центра обеспечивают оптимальные условия для осуществления восстановительного лечения и реабилитации, соблюден санитарно-противоэпидемический режим и режим труда медицинского персонала.

В медицинском центре созданы все условия для удобного доступа и комфортного пребывания маломобильных групп населения.

Учреждение оборудовано водопроводом, канализацией, централизованным горячи водоснабжением. Качество воды для хозяйственно-

питьевого назначения отвечает требованиям действующего законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации

В кабинетах врачей, где проводится обработка инструментов, предусмотрена отдельная раковина для мытья рук.

Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха обеспечивают нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды помещений, в которых осуществляется медицинская деятельность.

Все помещения имеют естественное и искусственное освещение от ламп дневного света.

3.1.4 Требования к внутреннему микроклимату

Микроклимат – комплекс физических факторов, включающий температуру, влажность, скорость движения воздуха, а также температуру ограждающих поверхностей (стен), оказывающих влияние на тепловой обмен организма с внешней средой.

Нормированные температуры в помещениях реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья:

– 20 – 22°С – комнаты дневного пребывания пациентов, перевязочные, процедурные, кабинеты врачей.

– Другие помещения

Нормирование относительной влажности в помещениях медицинского центра:

– норма относительной влажности воздуха – 30-60%;

– при низкой влажности (менее 30%) воздух вызывает сухость слизистых, что приводит к снижению барьерных функций слизистых оболочек;

– при высокой влажности увеличивается теплоотдача организма, возрастает риск местного и общего переохлаждения, увеличения числа простудных заболеваний.

3.2. Социально-экологическая устойчивость

В проекте используются современные материалы из экологически чистых компонентов: стекло, металл, кирпич.

Стекло – экологически чистый, натуральный материал: стеклянные отходы могут повторно перерабатываться в изделия.

Кирпич – искусственный камень правильной формы, используемый в качестве строительного материала, произведенный из минеральных материалов, обладающий свойствами камня.

Металл – экологический материал, который может быть переработан бесконечное количество раз без потери качества.

Во внутренней отделке помещений также использованы современные строительные материалы, в меньшей степени наносящие вред окружающей среде и человеку, которые могут быть подвергнуты вторичной переработке.

Действующими нормами СанПиН руководствуется персонал реабилитационной центра в сборе и уничтожении инструментов и биологических жидкостей. Отходы классифицируются в зависимости от степени опасности.

3.3. Экономика архитектурных решений

В экономическом разделе бакалаврской работы 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), определяется ТЭП проекта (таблица 3.4). Расчеты выполнены в табличной форме.

Показатель сметной стоимости является одним из важнейших, характеризующих экономичность проектных решений. Стоимость строительства определяется по укрупненным нормативам, цены строительства УНЦС-2017.

Таблица 1 – Баланс

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество мест
1	2	3	4
1	Приемно-регистрационное отделение	1 посещение в смену	200

2	Отделение социальной реабилитации	1 посещение в смену	100
3	Отделение физическое реабилитации	1 посещение в смену	100
4	Административный блок	1 $м^2$	68,9

Окончание таблицы 1.

Таблица 2 – Определение сметной стоимости строительства объекта

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество мест	Стоимость, тыс. руб.	
				За единицу	всего
1	2	3	4	5	6
1	Приемно-регистрационное отделение	1 посещение в смену	200	957,71	1919542
2	Отделение социальной реабилитации	1 посещение в смену	100	957,71	95771
3	Отделение физическое реабилитации	1 посещение в смену	100	957,71	95771
4	Административный блок	1 $м^2$	68,9	57,62	3971,018
	ИТОГО:				2115055,018

Таблица 3 – Сводный сметный расчет стоимости строительства

№ П/П	Наименование глав объектов работ и затрат	Сметная стоимость тыс. руб.				Общая сметная стоимость тыс. руб.
		Строительных работ	Монтажных работ	Оборудования, мебели, инвентаря	Прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
1	Глава 1. Подготовка территории строительства	24281,97	-	-	-	24281,97
2	Глава 2. Основные объекты строительства	1 167 402,30	29 937,93	199 586,23	11 674,02	1 408 600,4
3	Глава 3.	46 696,09	1 197,52	7 983,45	466,96	56 344,02

	Объекта обслуживающего назначения					
	ИТОГО:	1 238 380,36	31 135,45	207 569,68	12 140,98	1 489 226,39
4	Глава 4. Объекты транспортного хозяйства	48 563,94	1 245,45	8 302,79	485,64	59 569,06
5	Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи	-	-	-	-	-
6	Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения канализации	123 838,04	3 113,55	20 756,97	1 214,10	148 922,64
7	Глава 7. Благоустройство и озеленение территории	48 563,97	-	-	-	48 563,97
	ИТОГО:	1 459 346,30	35 494,41	236 629,44	13 840,72	1 746 282,05
8	Глава 8. Временные здания и сооружения	33 564,96	816,37	-	-	34 381,34
	ИТОГО:	1 492 911,26	36 310,78	236 629,44	13 840,72	1 780 663,39
9	Глава 9. Прочие работы и затраты: - зимнее удорожание	22 393,67	544,66	-	-	34 381,34
	- передвижной характер работ	55 237,72	1 343,50	-	-	56 581,22
	- аккордная оплата труда	32 844,05	798,84	-	-	33 642,89
	- перевозка работников к месту работы	37 322,78	907,77	-	-	38 230,55
	ИТОГО:	1 640 709,48	39 905,55	236 629,44	13 840,72	1 943 499,38
10	Глава 10. Содержание дирекции строящегося предприятия	-	-	-	19 434,99	19 434,99

Продолжении таблицы 3

№ П/П	Наименование глав объектов работ и затрат	Сметная стоимость тыс. руб.				Общая сметная стоимость тыс. руб.
		Строительных работ	Монтажных работ	Оборудования, мебели, инвентаря	Прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7
11	Глава 11. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор	-	-	-	29 152,49	29 152,49

	ИТОГО:	1 640 709,48	39 905,55	236 629,44	62 428,20	1 992 086,86
13	Резерв средств на непредвиденные работы, 2%	32 814,19	798,11	4 732,59	1 248,56	39 593,45
	ИТОГО:	1 673 523,67	40 703,66	241 362,02	63 676,77	2 031 680,31
	НДС 20%	334 704, 73	8 140,73	48 272,40	12 735,35	406 336,06
	ИТОГО:	2 008 228,40	48 844, 40	289 634,43	76 412,12	2 438 016,38

Таблица 4 – Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Общая площадь	1м^2 общей площади	7 064
2	Строительный объем	1м^3 общей площади	33 107,4
3	Сметная стоимость	тыс. рублей	2 438 016,38
4	Стоимость на 1м^3	тыс. рублей	14,88
5	Стоимость на 1м^2	тыс. рублей	57,62

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках бакалаврской работы проведен анализ выбранной территории для проектирования реабилитационного центра для детей и подростков с ограниченными возможностями здоровья, изучено законодательство РФ по данной тематике, изучены требования, предъявляемые к проектированиям таких зданий, рассмотрены структуры зарубежных и отечественных реабилитационных центров

Проектом разработано:

объемно-планировочное;

конструктивное решение;

Реализация данного проекта позволит:

– снизить нагрузку на уже существующие реабилитационные центры;

– детям и подросткам, проживающим на территории медицинского учреждения, даст возможность продолжать обучение во время своего пребывания;

– осуществить комплексный подход к оказанию всесторонней медицинской, физической, социальной поддержки и помощи;

– расширит существующую структуру медицинских учреждений в г. Тамбове.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* - Введ. 2017-07-01. - Минстрой России; М.: Стандартинформ, 2017

2. СП 149.13330.2012. Свод правил. Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями. Правила проектирования.

3. СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2).

4. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 (с Изменениями N 1, 3).

5. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 (с Изменениями N 1-4).

6. СП 137.13330.2012 Жилая среда с планировочными элементами, доступными инвалидам. Правила проектирования (с Изменением N 1).

7. СП 52.13330.2011. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95: утв. приказом Минрегион России № 788 от 27.12.2010 г.; введ. 20.05.2011 г. – М.: ОАО «ЦПП», 2011. – 68 с. – Режим доступа: http://www.astro-cabinet.ru/library/Vitruv/Tab_1.htm (Дата обращения: 15.11.2016 г.).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по созданию доступной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения

9. http://docs.cntd.ru/document/467400456

10. https://www.onlinetambov.ru/news/society/stalo-izvestno-skolko-v-tambovskoy-oblasti-prozhivaet-invalidov/

11. https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation

12. http://www.tsutmb.ru/students/dostupnaya_sreda/ozdorovitelno_reabilitaczionnyij_czentr_parallel

13. Альберти, Л. Б. Десять книг о зодчестве / в пер. В. П. Зубова и фрагмент анонимной биографии в пер. Ф. А. Петровского. В 2 т. М., 1935. –Т. 1. – 427 с.

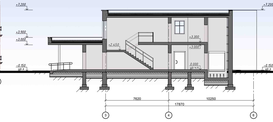
14. Витрувий. Десять книг об архитектуре / пер. с лат. Ф. А. Петровского. М. : Изд-во Академии архитектуры, 1936. – 332 с. – Режим доступа http://www.astro-cabinet.ru/library/Vitruv/Tab_1.htm (Дата обращения: 15.11.2016 г.).

Реабилитационный центр для детей с ограниченными возможностями здоровья в городе Тамбове

Фасад в осях 1-19 М1:100

Фасад в осях С-А М1:100

Разрез 2-2 М1:200



Фотофиксация территории

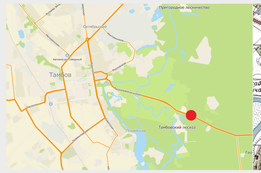
Сравнение территорий застройки

Участок по ул. Затонная:
+ повышенное озеленение территории; рекреационные насаждения; близость к водоемама, близость парка культуры и отдыха;
- близко расположенная производственная зона; низкий уровень оборудованности транспортной и пешеходной сети.

Участок по Рассказовскому шоссе:
+ транспортная доступность; ровный рельеф участка; близость водоема; рекреационные посадки; преимущественно свободный участок от застройки;
- расположенность от центра города.

Участок по ул. Московская:
+ расположенность к другим медицинским учреждениям и комплексам; транспортная и пешеходная доступность; близкая расположенность к центру города- расположенность от центра города;
- недостаточное озеленение; низкая шумоизолированность.

Ситуационные схемы



Расположение в структуре города

Опорный план

Выкопировка из карты ПЗЗ

Ситуационная схема

Типология реабилитационных центров

Научно-исследовательский федеральный реабилитационный центр, г. Москва

Схема групировки помещения

залыя

коридорная

Тип композиционной схемы:

галерейная

- блочная

Реабилитационный центр"Надежда" Новосибирск

Схема групировки помещения

- коридорная

Тип композиционной схемы:

- централизованная

Реабилитационныйцентр для детей в Томске

Схема групировки помещения

- коридорно-кольцевая

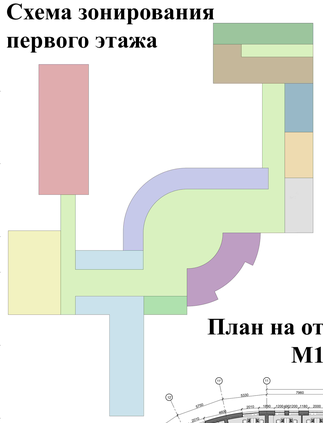
Тип композиционной схемы:

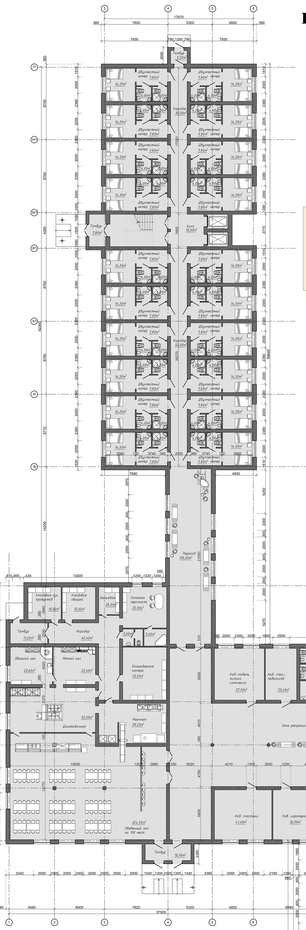
- централизованная

Экспликация функционального зонирования первого этажа

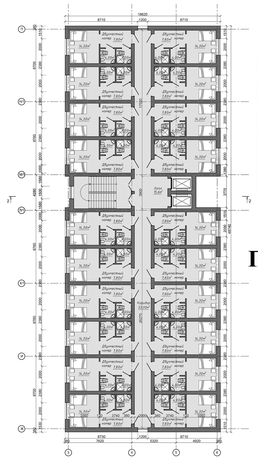
- Блок службы соц. защиты
- Пищевой блок, столовая
- Блок размещения
- Блок кинезотерапии
- Рекреация
- Врачебный блок
- Медико-инженерный блок
- Блок физиотерапии
- Приемно-вестибюльный блок
- Психо-педагогический блок
- Спорт блок
- Блок термогидротерапии

Схема зонирования первого этажа





План на отметке ±0,000
М1:100.



План на отметке +3,300
М1:100.

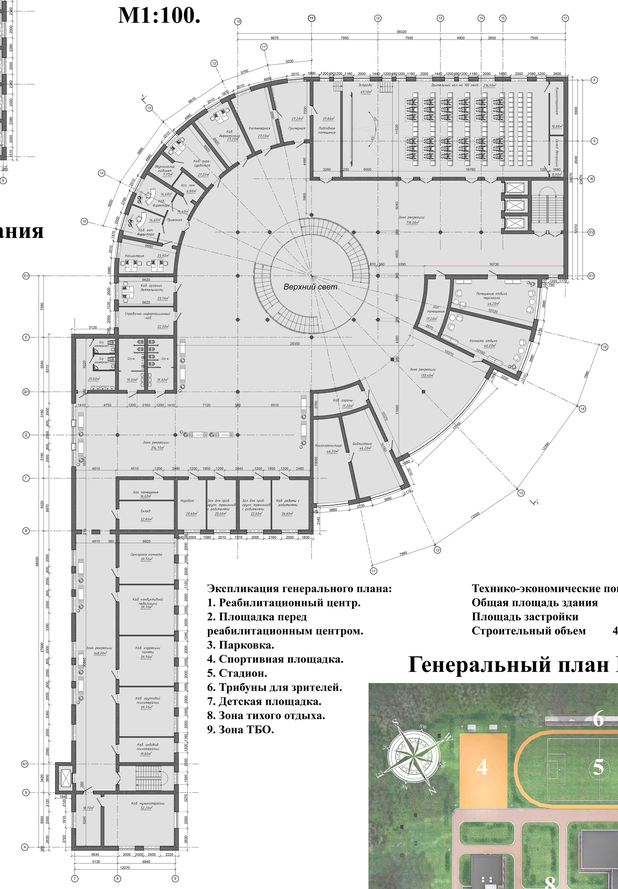
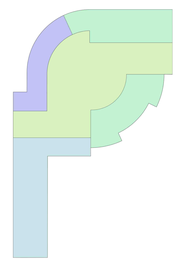


Схема зонирования второго этажа



Экспликация функционального зонирования второго этажа

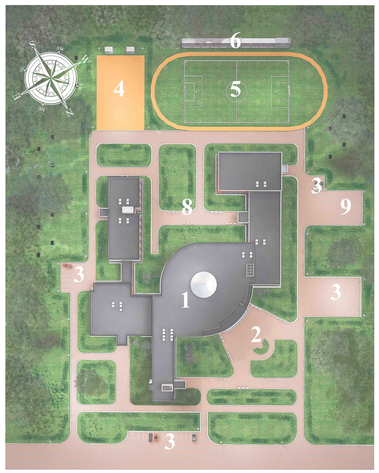
- Административно-управленческий блок
- Социально культурный центр
- Рекреация
- Психопедагогический блок
- Блок размещения

Экспликация генерального плана:
1. Реабилитационный центр.
2. Площадка перед реабилитационным центром.
3. Парковка.
4. Спортивная площадка.
5. Стадион.
6. Трибуны для зрителей.
7. Детская площадка.
8. Зона тихого отдыха.
9. Зона ТБО.

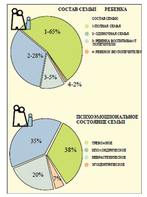
Технико-экономические показатели проекта

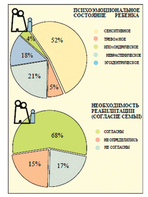
Общая площадь здания	9249,2м2.
Площадь застройки	7069 м2.
Строительный объем	45724,9 м2.

Генеральный план М1:500

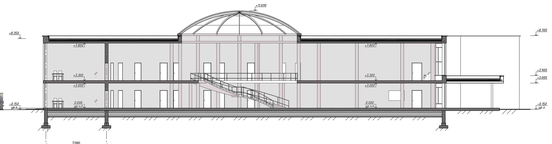


Статистические данные





Фасад в осях А-С М1:200

Фасад в осях 1-19 М1:200

Разрез 1-1 М1:100