

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра архитектуры

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению курсового проекта

**«Станция технического обслуживания транспортных средств  
для легковых автомобилей с дилерским центром  
по продаже автомобилей»**

по дисциплине «Архитектурное проектирование»  
для студентов 3 курса  
специальности 7-07-0731-01 Архитектура  
и специальности 7-07-0731- 02 Архитектурный дизайн

Брест 2024

**УДК 656.138:658.51(075)**

Настоящее задание и методические указания разработаны с целью оказания помощи в курсовом архитектурном проектировании студентам 3 курса специальности 7-07-0731-01 Архитектура и специальности 7-07-0731-02 Архитектурный дизайн.

Составители: Ондра Т. В., ст. преподаватель  
Колесников О. В., ассистент

Рецензенты: Тур А. В., к. т. н., доцент, зав. кафедрой архитектуры БрГТУ,  
Гуляко А. Н., ГИП ОАО «Бугпроект»

Учреждение образования  
© «Брестский государственный технический университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Термины, определения и сокращения .....	5
1. Методические указания по выполнению курсового проекта .....	6
1.1 Цели и задачи проекта .....	6
1.2 Состав проекта .....	6
1.3 Этапы разработки курсового проекта .....	7
1.3.1 Предпроектные исследования .....	7
1.3.2 Рабочий график последовательности выполнения проекта .....	7
1.4 Библиографический поиск .....	8
1.5 Анализ градостроительной ситуации .....	9
1.6 Разработка идеи-концепции .....	9
2. Генеральный план.....	10
2.1 Стоянки.....	11
3. Организация производственного процесса на СТО ТС.....	13
3.1 Функционально-технологические требования проектирования.....	13
3.2 Рекомендации по проектированию производственных подразделений основного производства (постовых работ) .....	15
3.2.1. Сервис-обслуживание владельцев автомобилей (приемка-выдача автомобилей) .....	15
3.2.2 Участок уборочно-моечных работ .....	16
3.2.3 Участок диагностики .....	17
3.2.4 Участок технического обслуживания и ремонта (ТОиР) автомобилей.....	18
3.2.5 Кузовной участок .....	21
3.2.6 Окрасочный участок .....	21
3.3 Административная зона .....	23
3.4 Зона санитарно-бытовых помещений персонала СТО .....	24
3.5 Помещения дилерского центра для выставки – продажи новых автомобилей.....	25
4. Объемно-планировочное и конструктивное решение .....	26
4.1 Общие требования .....	27
4.1.2 Требования к производственным помещениям СТО .....	27
4.2 Естественное и искусственное освещение помещений .....	27
5. Особенности проектирования СТО с участием ЛОВ и маломобильных групп населения .....	28
6. Эвакуация и пожарная безопасность.....	29
7. Задание на проектирование СТО .....	30
7.1 Состав и площади помещений .....	31
8. Графическое оформление проекта .....	32
Литература .....	33
Приложение 1 .....	34
Приложение 2 .....	35

## ВВЕДЕНИЕ

Развитие и поддержание автомобильного парка в работоспособном состоянии в значительной степени зависит от уровня развития и функционирования производственно-технической базы предприятий, осуществляющих продажу и (или) техническое обслуживание автомобилей. Обычно такие предприятия занимаются продажей и обслуживанием автомобильной марки одного производителя, реже нескольких марок на одной площадке. Это обусловлено рядом принципиальных позиций представленного бренда, выраженных в фирменных цветах, формах, шрифтах, принципах организации пространства предприятия, применяемых отделочных материалов, оборудования и других аспектов. Все эти позиции и особенности прописываются в брендбуках (store design guidelines), которые разрабатывает сам производитель марки и это становится правилом при создании предприятий продажи и технического обслуживания той или иной марки автомобилей.

### **Организация продажи и технического обслуживания автомобилей.**

Существует три типа предприятий по продаже и (или) техническому обслуживанию автомобилей. Первый тип осуществляет только продажу автомобилей, имея оборудование и персонал для продажи и предпродажной подготовки. Второй тип предприятий осуществляет только техническое обслуживание, то есть плановые регламентные работы, ремонтные работы, диагностику и т. д. Третий тип предприятий осуществляет и продажу автомобилей, и их техническое обслуживание. Так же эти предприятия могут отличаться по количеству продаваемых и обслуживаемых автомобилей и соответственно по количеству площади территории, зданий, количеству персонала и постов в зоне технического обслуживания. В данном случае будет рассматриваться третий тип такого предприятия с дилерским центром продажи выбранной марки автомобилей и организацией их текущего, гарантийного обслуживания диагностики и ремонтных работ, включая кузовные и окрасочные работы с общим количеством постов от 15-ти до 20-ти.

В настоящих методических указаниях производится попытка ознакомить студентов с принципами архитектурно-пространственной организации небольших предприятий, таких как СТО для легковых автомобилей и организации автосервиса, осуществляющие продажи автомобилей, их послепродажное обслуживание и ремонт.

## ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящих методических указаниях применены следующие термины с соответствующими определениями.

**Станция технического обслуживания транспортных средств (СТО ТС)** – предприятие по обслуживанию транспортных средств, организация автосервиса, а также юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, выполняющие техническое обслуживание или ремонт транспортных средств (за исключением тракторов), буксируемых транспортных средств.

**Автосервис** – сфера деятельности субъектов хозяйствования, оказывающих услуги по обслуживанию транспортных средств и их составных частей.

**Автомобильная парковка (парковка)** – место стоянки транспортных средств, представляющее собой участок проезжей части автомобильной дороги, улицы населенного пункта или прилегающей к ним территории.

**Автомобильная стоянка (автостоянка)** – место стоянки транспортных средств, представляющее собой специально оборудованное одно- или многоуровневое инженерное сооружение (гараж, паркинг), предназначенное для хранения транспортных средств.

**Дилерский отдел** – отдел предприятия, осуществляющий продажу новых автомобилей определенной марки.

**Заказчик** – физическое или юридическое лицо, заказывающее, получающее либо имеющее намерение заказать или получить услуги по обслуживанию транспортного средства.

**Обслуживание (транспортных средств)** – деятельность по предпродажной подготовке транспортных средств, их техническому обслуживанию и ремонту, комплектованию дополнительным оборудованием.

**Предприятие автосервиса** – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие обслуживание транспортных средств заказчика.

**Предпродажная подготовка** – комплекс работ, предусмотренных изготовителем транспортного средства, по проверке технического состояния и подготовке нового транспортного средства к продаже.

**Рабочие посты** – автомобиле-места, оснащенные соответствующим технологическим оборудованием и предназначенные для технического воздействия на автомобиль с целью поддержания и восстановления его технически исправного состояния и внешнего вида. Различают посты ТОиР, диагностики, восстановлении геометрии кузова, окраски автомобиля и т. д.

**Сервис** – отдел СТО ТС, где осуществляется приемка ТС у клиента на обслуживание, выдача его после обслуживания, консультации и реализация сопутствующих товаров.

**ТОиР «Техническое обслуживание и ремонт»** – комплекс технологических операций и организационных действий по поддержанию работоспособности или исправности объекта при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (техническое обслуживание), а также по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и (или) его составных частей (ремонт). Работы ТОиР могут быть как плановыми (регламентированными), так и неплановыми (в связи с отказами и повреждениями).

**ТС** – транспортное средство.

# 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

## 1.1 Цели и задачи проекта

**Цель выполнения данного курсового проекта** – приобретение первичных профессиональных навыков архитектурного проектирования, ознакомление с принципами архитектурно-пространственной организации небольшого промышленного предприятия, методами и приемами комплексного решения производственно-технологических, инженерно-строительных и архитектурно-художественных задач.

### **Задачи курсового проектирования по данной теме:**

- овладение методикой проектирования небольших промышленных зданий;
- закрепление в проектных решениях знаний, полученных при изучении теоретических дисциплин (Типология зданий и сооружений, Архитектурная композиция, Архитектурные конструкции, Архитектурное материаловедение, Строительная физика и пр.);
- овладение методами творческого поиска выразительных и оригинальных решений небольших промышленных зданий;
- закрепление навыков работы с нормативными материалами, специальной литературой;
- совершенствование композиции при оформлении проектных материалов;
- приобретение навыков планирования при выполнении проектной работы.

Небольшие размеры промышленного предприятия, сравнительная простота технологических процессов и небольшая численность работающих позволяют в этом первом курсовом проекте промышленного профиля решать проектные задачи не самого высокого уровня сложности. Однако уже в этом проекте студенты должны познакомиться со спецификой архитектурного проектирования промышленных объектов, проводя творческий поиск и обоснование архитектурных решений с учетом технологии конкретного вида предприятия, его оборудования, организации производственной среды, размерности и видов строительных конструкций, применяемых в промышленных зданиях, создать своеобразный архитектурно-художественный образ объекта.

Задание помогает разобраться с требованиями экономики, являющимися важными факторами при проектировании и строительстве промышленных объектов. Эти вопросы решаются при выборе вариантов, сопоставлении расчетных и фактических технико-экономических показателей проекта.

## 1.2 Состав проекта

1. Ситуационная схема участка.
2. Схема функционального зонирования здания и территории.
3. Генеральный план участка, совмещенный с планом первого этажа и со схемой движения автомобилей по территории в масштабе М 1:200, М 1:500.
3. Планы не повторяющихся этажей в масштабе М 1:200, М 1:400.
4. Фасады (не менее двух) в масштабе М 1:100, М1:200.
5. Разрезы (продольный и поперечный) в масштабе М 1:200, М1:400.
6. Перспектива или макет.
7. Интерьер дилерской зоны с выставочным залом.

## 1.3 Этапы разработки курсового проекта.

### 1.3.1 Предпроектные исследования

Предпроектные исследования (УИРС) включают: знакомство с организацией технологического процесса – посещение предприятий по продаже и обслуживанию автомобилей; изучение объекта проектирования и исследование выбранного участка для его размещения.

1 этап – освоение теоретических положений по проектированию промышленных зданий, анализ зарубежной и отечественной практики проектирования СТО (библиографический поиск), изучение нормативных требований, ознакомление с проектными аналогами. На этом этапе проводится анализ градостроительной ситуации, определяется типологическая характеристика проектируемого объекта, ставятся задачи для решения в процессе проектирования.

2 этап – создание первоначального образа для замысла проекта. Выполняется эскиз на образное решение, создается схема функционального зонирования и эскиз генплана заданного участка с размещением на нем СТО ТС.

3 этап – разработка эскиза-идеи проекта с прорисовкой участка, планов этажей, фасады, разрезы, перспективы.

Завершается работа выполнением студентом отчета в виде текста, схем, рисунков, чертежей и списка использованной литературы (УИРС).

### 1.3.2 Рабочий график последовательности выполнения проекта

Таблица 1 – Рабочий график последовательности выполнения проекта

№	Очередность выполнения заданий и их тематика	Содержание внеаудиторной работы
1	<b>Выдача задания на проектирование.</b> Вводная лекция. Знакомство с исходными материалами. Цели и задачи проекта	<b>Библиографический поиск.</b> Анализ зарубежной и отечественной практики проектирования зданий СТО ТС и дилерских центров по их продаже Выбор марки автомобилей, поиск фирменных особенностей данного брэнда
2	<b>Анализ градостроительной и ландшафтной ситуации. Клаузура на образ.</b> Методика оценки градостроительной ситуации	<b>Библиографический поиск.</b> Изучение действующих нормативных материалов по планировке и застройке населенных мест
3	<b>Разработка идеи - концепции проекта.</b> Определение типологической направленности проектируемого объекта. Разработка программы – задания на проектирование	<b>Библиографический поиск.</b> Изучение действующих нормативных материалов по проектированию промышленных зданий, проектированию СТО
4	<b>Утверждение программы задания.</b> Функциональное зонирование	<b>Разработка проекта.</b> Разработка схемы эскизного решения. Составление схемы функционального зонирования

№	Очередность выполнения заданий и их тематика	Содержание внеаудиторной работы
5	<b>Эскизное решение планировки СТО.</b> Составление схемы технологического процесса. Определение планировочной структуры и образного решения здания	<b>Разработка проекта.</b> Разработка и уточнение схемы функционального зонирования. Эскизы на образное решение здания
6	<b>Утверждение эскиза-идеи.</b> Сдача УИРС	<b>Разработка проекта.</b> Разработка планировочной структуры здания
7	<b>Разработка проектного решения.</b> Промежуточная оценка работы студента по материалам УИРС	Разработка планировочного и конструктивного решения. Корректировка образного решения
8	<b>Разработка проектного решения.</b> Детальная разработка производственной зоны на компьютере	<b>Разработка проекта</b> Проработки планов здания
9	<b>Разработка проектного решения.</b> Разработка административно-бытовой зоны на компьютере	<b>Оформление проекта.</b> Разработка планов этажей и разрезов здания
10	<b>Разработка проектного решения.</b> Разработка объемно-планировочной структуры помещений, вопросы безопасности, пути эвакуации	<b>Оформление проекта</b> Разработка фасадов и перспективы здания
11	<b>Проектирование генплана .</b> Утверждение фасадов здания. Графическое оформление проекта – утверждение композиции планшета	<b>Оформление проекта.</b> Утверждение проектных материалов с проработкой колористического решения
12	<b>Сдача проекта</b>	<b>Архитектурная неделя</b>

#### 1.4 Библиографический поиск

Работа с литературой ведется каждым студентом индивидуально. Самостоятельно выбираются источники (книги, журналы, сайты), содержащие информацию о построенных или запроектированных объектах СТО ТС для легковых автомобилей, дилерских центров по их продаже. Информация анализируется, при этом должны развиваться основы критического отношения к выявленным фактам.

Особое внимание уделяется примерам, которые могут содействовать обоснованию собственных решений.

**Обязательно (!)** – изучение действующей в Республике Беларусь нормативной документации по проектированию СТО ТС.



## 1.5 Анализ градостроительной ситуации

Целью задания является определение внешних по отношению к проектируемому объекту факторов, которые могут оказывать влияние на типологический профиль СТО ТС, определение количества его посетителей, уточнение границ и размеров участка.

Задание выполняется по результатам натурных обследований, в результате которых выявляется фактическое состояние участка, предназначенного для размещения объекта СТО ТС, и прилегающих территорий и исходная информация о возможностях их перспективного использования в проектируемых целях.

Анализ функционально-планировочных взаимосвязей проектируемой территории и прилегающих территорий включает:

- выявление особенностей местоположения проектируемого участка;
- определение характера использования прилегающих территорий;
- определение категорий прилегающих улиц, фиксирование остановок общественного транспорта, переходов через улицы, сложившихся пешеходных путей;
- выявление особенностей характера застройки, примыкающего к участку проектирования.

Местные градостроительные требования обуславливаются: расположением участка в плане района и относительно автомагистралей и проездов общего пользования: конфигурацией, размерами, рельефом участка; характером застройки соседних участков; архитектурно-композиционными соображениями; условиями зрительного восприятия.

Относительно улиц и автомагистралей участок может занимать боковое, угловое, межмагистральное и островное положение. В зависимости от той или иной схемы расположения могут быть выбраны различные приемы взаиморасположения въезда и выезда относительно главной автомагистрали или улицы и второстепенной улицы или проезда.

При разделении въезда и выезда на СТО, въезд должен предшествовать выезду (по направлению движения по магистрали со стороны предприятия). Однако возможно и иное расположение въезда и выезда при условии поточности движения. По условиям контролирования за въездом и выездом машин следует отдавать предпочтение их совмещению в одном пункте контроля.

Планировка площадок предприятий и территорий промышленных узлов должна обеспечивать наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда на предприятиях, рациональное и экономное использование земельных участков и наибольшую эффективность капитальных вложений.

## 1.6 Разработка идеи-концепции

Широкое распространение на территории Республики Беларусь получили предприятия по продаже и обслуживанию транспортных средств третьего типа.

По своей мощности СТО ТС могут быть: малые (до 15 рабочих постов), средние (от 15 до 30), крупные (от 30 до 50 постов) и «Центры автосервиса» (более 50 постов).

По проектному заданию студенту необходимо выполнить **СТО на 15–20 постов, а именно, постов специализированной диагностики 1–2, постов ТОиР 8-10, шиномонтажных работ 1 при шиномонтажном отделе, кузовных работ 3–4,**

**окрасочных работ 2–3. Кроме этого следует предусмотреть мойку автомобилей и место окончательной предпродажной подготовки.**

СТО ТС необходимо размещать с соблюдением положений утвержденных генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки в соответствии с СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов», и других действующих нормативных правовых актов.

## **2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

В генеральных планах следует предусматривать:

а) функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

б) рациональные производственные, транспортные и инженерные связи на СТО ТС, между ними и селитебной территорией;

в) кооперирование основных и вспомогательных производств и хозяйств, включая аналогичные производства и хозяйства, обслуживающие селитебную часть города или населенного пункта;

г) интенсивное использование территории, включая наземное и подземное пространства при необходимых и обоснованных резервах для расширения предприятия;

д) организацию единой сети обслуживания трудящихся;

е) возможность осуществления строительства и ввода в эксплуатацию пусковыми комплексами или очередями;

ж) благоустройство территории (площадки);

з) создание единого архитектурного ансамбля в увязке с архитектурой прилегающих предприятий и жилой застройкой;

и) защиту прилегающих территорий от эрозии, заболачивания, засоления и загрязнения; защиту подземных вод и открытых водоемов от загрязнения сточными водами, отходами и отбросами предприятий;

к) восстановление (рекультивацию) отведенных во временное пользование земель, нарушенных при строительстве.

В генплане следует учитывать природные особенности района строительства:

а) преобладающее направление ветра;

б) наличие высоких зданий и сооружений, препятствующих рассеиванию выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;

в) возможность больших снегоотложений из-за наличия холмов или возвышений рельефа с подветренной стороны участков намечаемой застройки.

Здания и сооружения следует размещать с учетом соблюдения следующих требований:

а) продольные оси здания и световых фонарей следует ориентировать в пределах от  $45^\circ$  до  $110^\circ$  к меридиану;

б) продольные оси аэрационных фонарей и стены зданий с проемами, используемыми для аэрации помещений, следует ориентировать в плане перпендикулярно или под углом не менее  $45^\circ$  к преобладающему направлению ветров летнего периода года.

Технологическая часть территории СТО ТС в соответствии с требованиями СН 3.02.03-2019 «Станции технического обслуживания транспортных средств. Гаражи-стоянки автомобилей» должна иметь ограждение, которое допускает учитывать в нем **фирменные стили производителей автомобилей**.

Для СТО с количеством постов ТО и РТС от 10 и более в ограждении следует предусматривать не менее двух въездов (выездов). На территории с меньшим количеством постов допускается устройство одного въезда (выезда). Размеры ворот в ограждении должны быть не менее 4,5 м. Ворота основного въезда на территорию следует размещать с отступом от красной линии застройки на расстояние не менее самого длинного типа ТС, включая автопоезд.

При размещении территории на земельном участке, ограниченном двумя проездами общего пользования, ворота основного въезда следует предусматривать со стороны проезда с наименьшей интенсивностью движения ТС.

На территории СТО ТС с количеством постов ТО и РТС от 10 и более, технологическое движение ТС следует предусматривать в одном направлении. Встречные и пересекающиеся потоки ТС на территории допускаются с учетом вида обслуживания на производственные участки.

При размещении ТС на открытой площадке для временного его хранения проезды и расстояния между автомобилями следует назначать в соответствии с требованиями СН 3.02.03-2019 «Станции технического обслуживания транспортных средств. Гаражи-стоянки автомобилей».

Минимальные размеры места хранения автомобилей должны быть не менее:

- длина – 5,0 м – 6,0 м;
- ширина – 2,1 м – 2,3 м.

Расстояние от границ территорий СТО до жилых домов, объектов социального значения, границ земельных участков следует принимать согласно требованиями СН 3.02.03-2019 и действующим санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам.

## 2.1 Стоянки

Необходимость оборудования стоянок временного хранения автомобилей до и после обслуживания в СТО на территории и возле территории СТО заложена в задании на проектирование. Стоянки временного хранения автомобилей не ограждаются.

Организация движения на стоянках, размещаемых на уровне земли, должна обеспечивать двухстороннее или одностороннее движение автомобилей по проездам и максимальное разделение пешеходных и транспортных путей.

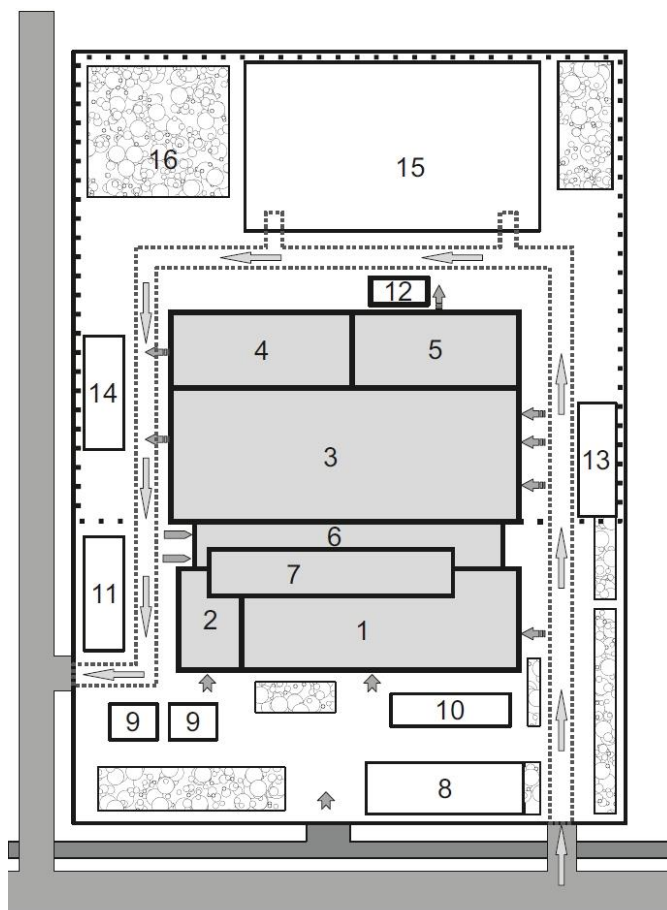
Хранение новых автомобилей на территории СТО ТС, как правило, осуществляется на открытой площадке с дополнительным ограждением, рассчитанной на 50–100 мест. На огражденной территории следует предусмотреть стоянку на 15 мест для ТС ожидающих обслуживания, стоянку на 10 мест для ТС после обслуживания, стоянку для свежеокрашенных автомобилей под навесом, рассчитанным на 5 мест. На земельном участке предприятия за пределами огражденной части следует предусмотреть парковки для клиентов дилерского центра на 10–15 мест, парковку автомобилей для тест-драйва на 3–5 мест, парковку клиентов сервиса для приемки на 5–7 мест и для выдачи на 3–5 мест, для работников предприятия на 20–30 мест.

Территория, свободная от застройки и мощения, предназначается под озеленение и другие виды благоустройства. Здесь могут быть размещены площадки для отдыха работников предприятия, оборудованные садовыми скамьями, беседками, спортивные площадки (для волейбола, бадминтона, гольфа и др.). В озеленении могут применяться: газоны, цветники, кустарники, деревья. Ландшафтная организация территории – одна из важных задач генерального плана такого предприятия.

Площадь территории под проектируемый объект должна составлять от 1,5 до 2 га.

На чертеже генерального плана обязательно показываются здания и сооружения, границы всех замощенных территорий, технологических стоянок, парковок, озеленение территории, малые формы, освещение, ограждения, ворота для въезда-выезда автомобилей, а также трассы движения автомобилей по территории с указанием направлений движения, и части прилегающих улиц с проездами к территории

Приводится экспликация всех зданий, сооружений парковок и автостоянок, а также показатели по генплану (ТЭП): площадь участка в га, площадь застройки в м кв., площадь стоянки для новых автомобилей в продажу и пр.



1 – выставочная зона дилерского центра; 2 – сервис; 3 – участок ТОиР; 4 – кузовной участок; 5 – окрасочный участок; 6 – гардеробы и санитарно-бытовая зона персонала СТО, 1-й этаж; 7 – администрация, 2-й этаж; 8 – парковка клиентов дилерского центра; 9 – парковки сервиса; 10 – парковки тест-драйва; 11 – парковка работников; 12 – Стоянка после окраски (под навесом); 13 – стоянка автомобилей, ожидающих ТО; 14 – стоянка автомобилей, прошедших ТО; 15 – стоянка новых автомобилей; 16 – зона отдыха рабочих

Рисунок 1 – Схема функционального зонирования территории предприятия СТО ТС с Дилерским центром

## **3 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА**

### **3.1 Функциональные технологические требования проектирования**

Предприятие по продаже и обслуживанию автомобилей выбранной марки-бренда может состоять из следующих функциональных зон.

1. Дилерская зона. В этой зоне организована выставка новых автомобилей для продажи, находятся консультанты по продажам, переговорные места, места заключения договоров купли-продажи, страхования и оплаты. Так же в этой зоне расположены места отдыха, санузлы клиентов, стенды сопутствующих товаров, рекламных проспектов. Как правило многое в планировке и облике этой зоны регламентируется брэнд-буком данной марки.

2. Сервисная зона. В этой зоне организована приемка автомобилей, принадлежащих клиентам, на обслуживание, консультирование по вопросам проведения ремонтных и регламентных работ, выдача обслуженных автомобилей. В этой зоне расположены рабочие места инженеров-консультантов, сметчиков, санузлы клиентов и персонала, место ожидания для клиентов.

3. Административная зона. В этой зоне расположена администрация предприятия, конференц-зал, санузлы и другие сопутствующие помещения.

4. Бытовая зона. В этой зоне расположены гардеробы персонала, занятого непосредственно обслуживанием автомобилей на постах, комнаты отдыха этого персонала, постирочные спецодежды, санузлы и душевые.

5. Зона непосредственного обслуживания автомобилей, состоящая из участка ТОиР, кузовного участка, покрасочного участка, мойки, шиномонтажа и других сопутствующих подзон, отделений, складских и вспомогательных помещений.

На территории соответственно зонам и участкам в здании расположены стоянки, парковки, проезды, рекреационные и озелененные зоны.

Перечень помещений каждой зоны и участков и их площади дается в задании на проектирование.

Этажность зданий определяется композиционными и производственными особенностями их размещения в конкретной градостроительной ситуации. Рекомендуемая этажность зданий – не выше 2–3-х этажей.

Технологической основой планировки станции служит функциональная схема производственного процесса, предусматривающая последовательность операций и одновременно возможность независимого выполнения каждой из них. Эти операции выполняются на отдельных постах, в специализированных помещениях или в отдельных боксах (шиномонтаж, мойка и пр.). Работы по обслуживанию ТС выполняются, как правило, на следующих участках и отделениях:

- отделение моечно-уборочных работ;
- участок ТОиР;
- участок специализированной диагностики;
- отделение шиномонтажа (допускается размещать в зоне участков ТОиР);
- кузовной участок;
- окрасочный участок.

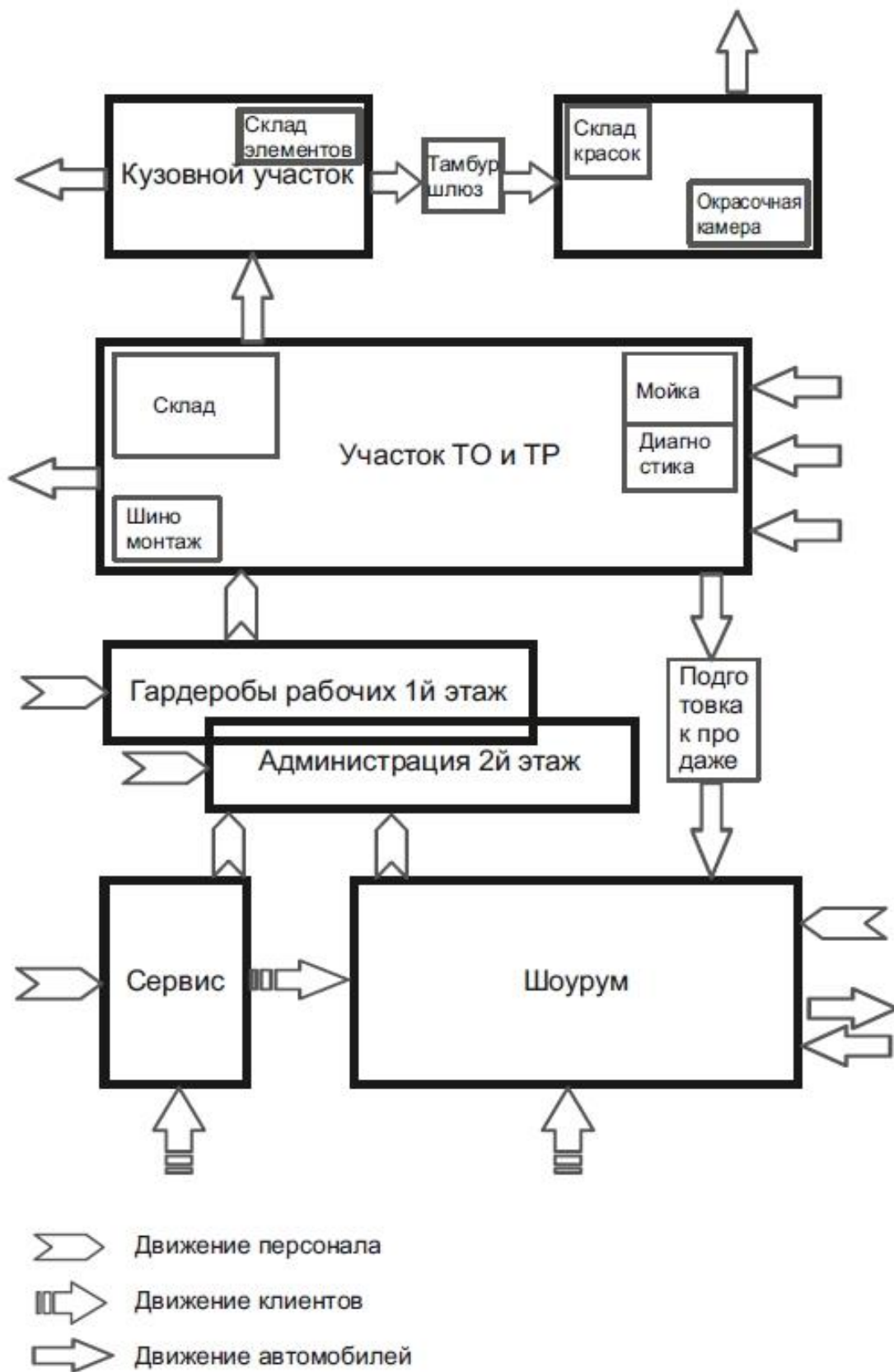


Рисунок 2 – Схема функционального зонирования предприятия СТО ТС с Дилерским центром

## Примерная группировка работ по участкам в таблице 2.

Таблица 2 – Группировка работ по участкам

№	Название участка или отделения	Однотипные виды работ, выполняемые на конкретном участке	Примечания
1	Участок специализированной диагностики	Проверка и регулировка тормозов, проверка состояния трансмиссии, люфтов подвески и рулевого управления	Выполняется на специализированных постах
2	Отделение моечно-уборочных работ	Мойка и уборка автомобиля, прибывшего на обслуживание	Выполняется при надобности
3	Участок ТОиР	Техническое обслуживание в полном объеме; замена узлов и агрегатов, смазочные, регулировочные; электротехнические работы, работы по системе питания	Возможно выполнение работ в одном помещении на постах универсального типа
4	Шиномонтажное отделение	Шиномонтажные работы и сопутствующий ремонт, замена шин и дисков, раскатка дисков и т. д.	
5	Кузовной участок	Кузовные и арматурные работы (жестяницкие, медницкие, сварочные), обойные работы	
6	Окрасочный участок	Окрасочные и противокоррозионные работы	Противокоррозионные работы возможно выполнять на отдельном участке

Согласно принятой технологии по схеме, автомобиль после приемки при необходимости поступает на мойку в отдельном помещении. После мойки он отправляется на посты специализированной диагностики или сразу на посты технического обслуживания ТОиР или на участки покрасочных и кузовных работ. После выполнения всех необходимых работ автомобиль может поступить на парковку выдачи или на стоянку хранения обслуженных автомобилей (для ожидания прибытия владельца).

### **3.2 Рекомендации по проектированию производственных подразделений основного производства (постовых работ)**

#### **3.2.1 Сервис-обслуживание владельцев автомобилей (приемка-выдача автомобилей)**

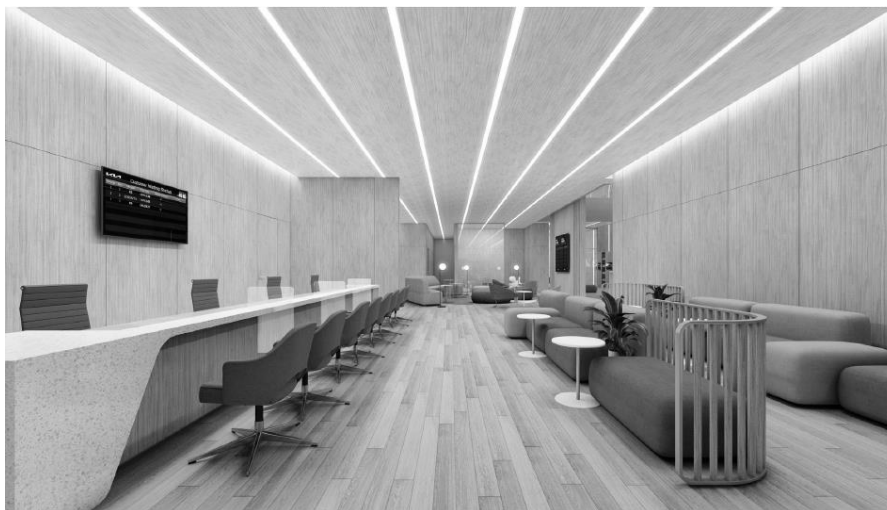
Участок предназначен для первоначальной приемки автомобиля на обслуживание, предварительной оценки его технического состояния, проверки комплектности, а также для оформления необходимого перечня документов и утверждения клиентом перечня необходимых работ и услуг для восстановления работоспособности транспортного средства и последующей передачи автомобилей их владельцам.

При приемке и выдаче автомобиля выполняются следующие виды работ и услуг:

- проверка агрегатов и узлов, на неисправность которых указывает владелец;
- внешний осмотр автомобиля и проверка агрегатов узлов и систем, влияющих на безопасность движения;
- проверка технического состояния автомобиля с целью выявления дефектов, не заявленных владельцем;
- определение объема и стоимости работ, согласование их с владельцем;
- приемка в гарантийный ремонт новых автомобилей, определение соответствия неисправности критериям гарантийного обслуживания;
- оформление приемочных документов;
- фиксация состояния автомобиля при приемке.

В сервисе располагаются места инженеров-консультантов и инженеров по гарантии, где проводятся беседы с клиентами по поводу возникших неисправностей и оформляются первичные приемочные документы.

Из сервисной части должен быть прямой выход в демонстрационный зал (при наличии на СТО автосалона) и к витринам сопутствующих частей и принадлежностей к автомобилям. Место приемки автомобилей может быть оборудованным навесом и оборудованием для фиксации состояния.



*Рисунок 3 – Интерьер участка сервиса*

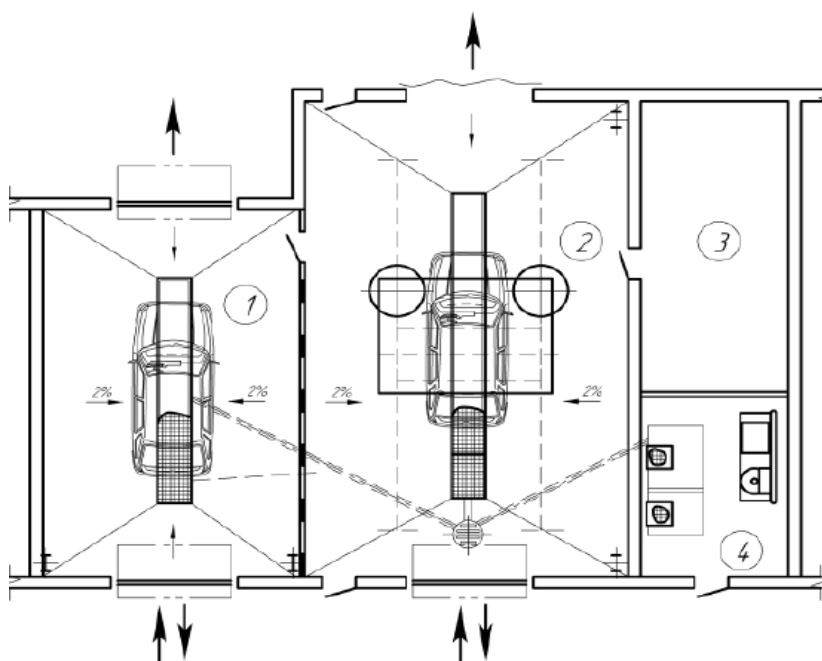
### **3.2.2 Отделение уборочно-моечных работ**

Отделение уборочно-моечных работ (УМР) предназначено для удаления загрязнений, возникших в процессе хранения, транспортировки и эксплуатации автомобилей перед последующим техническим обслуживанием. В отделении могут производиться следующие виды работ и услуг:

- внешняя мойка кузова автомобиля как ручная, так и механизированными техническими средствами;
- мойка двигателя и подкапотного пространства автомобиля в случае предполагаемого ремонта его систем и деталей;
- мойка колес автомобиля;
- уборка и чистка салона автомобиля;
- обтирочные работы и сушка.

На малых и средних СТО преобладают участки ручной мойки автомобилей.





1 – участок мойки сушки и полировки автомобилей (мойка автомобилей производится мощными установками высокого давления);  
 2 – участок механизированной мойки автомобилей (мойка производится портальной мощной установкой);  
 3 – комната для хранения спец-одежды, моющих средств и обтирочных материалов;  
 4 – помещение очистных сооружений, включающих грязеотстойник и установку рециркуляции воды

Рисунок 4 – Пример планировочного решения участка уборочно-моечных работ СТО среднего размера

### 3.2.3 Участок диагностики

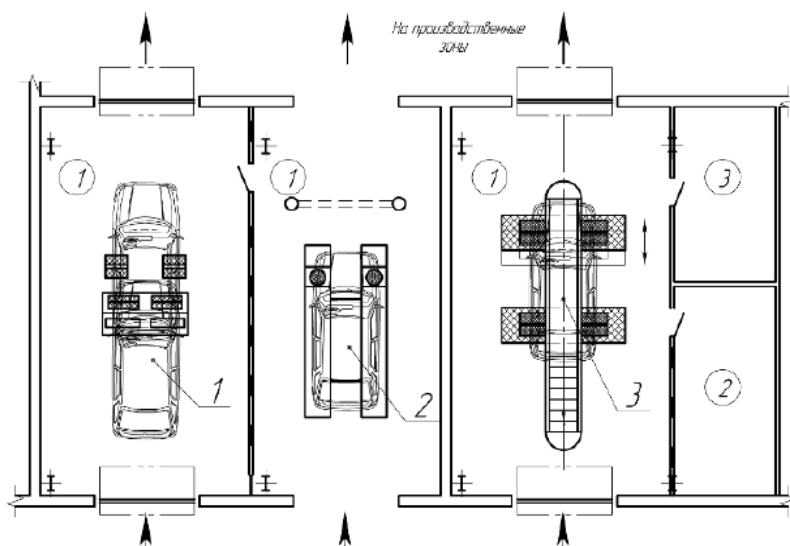
Участок специализированной диагностики предназначен для определения технического состояния автомобиля, ряда его агрегатов, механизмов и узлов без разборки с возможностью прогнозирования остаточного ресурса на основании данных о текущем техническом состоянии и динамике его изменения.

На данном участке в зависимости от мощности и типа СТО могут производиться следующие виды работ:

- проверка и регулировка углов установки управляемых колес автомобиля;
- проверка несоосности мостов автомобиля;
- проверка состояния амортизаторов путем снятия их характеристик;
- диагностика состояния тормозной системы автомобиля;
- контроль состояния передней подвески и рулевого управления;
- диагностирование автомобиля по тягово-экономическим показателям;
- определение остаточного ресурса отдельных узлов и всего автомобиля в целом.

К стационарному оборудованию участка диагностики, обозначаемому на чертеже производственного корпуса СТО, относятся:

- стенд для проверки бокового увода автомобиля в сторону от прямолинейного движения;
- стенд для проверки эффективности работы тормозной системы автомобиля;
- стенд для проверки величины люфтов в подвеске автомобиля;
- стенд для снятия характеристики амортизаторов автомобиля;
- подъемник и система регулировки УУУК.



Экспликация помещений:

- 1 – участок диагностики;
- 2 – комната управления роликовым стендом;
- 3 – склад приборов.

Экспликация постов:

- 1 – пост проверки состояния тормозной системы и ходовой части;
- 2 – специализированный пост для работ по УУУК;
- 3 – пост проверки тягово-экономических показателей.

Рисунок 5 – Пример решения участка диагностики

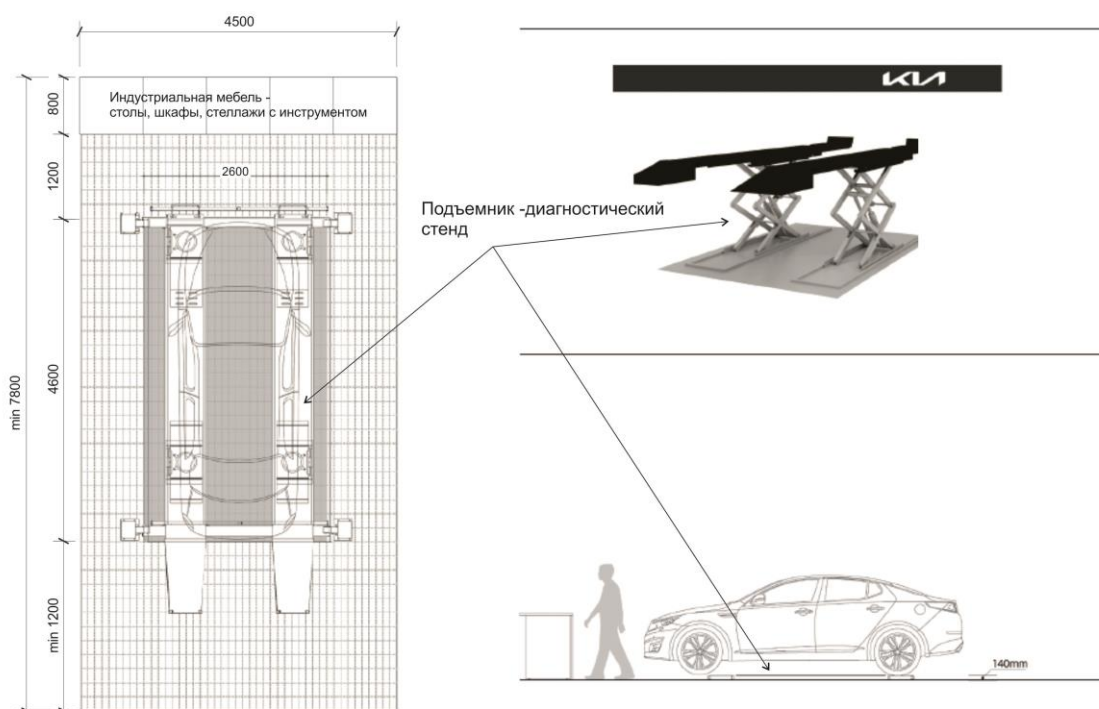


Рисунок 6 – Пост диагностики рулевого управления и подвески

### 3.2.4 Участок технического обслуживания и ремонта (ТОиР) автомобилей

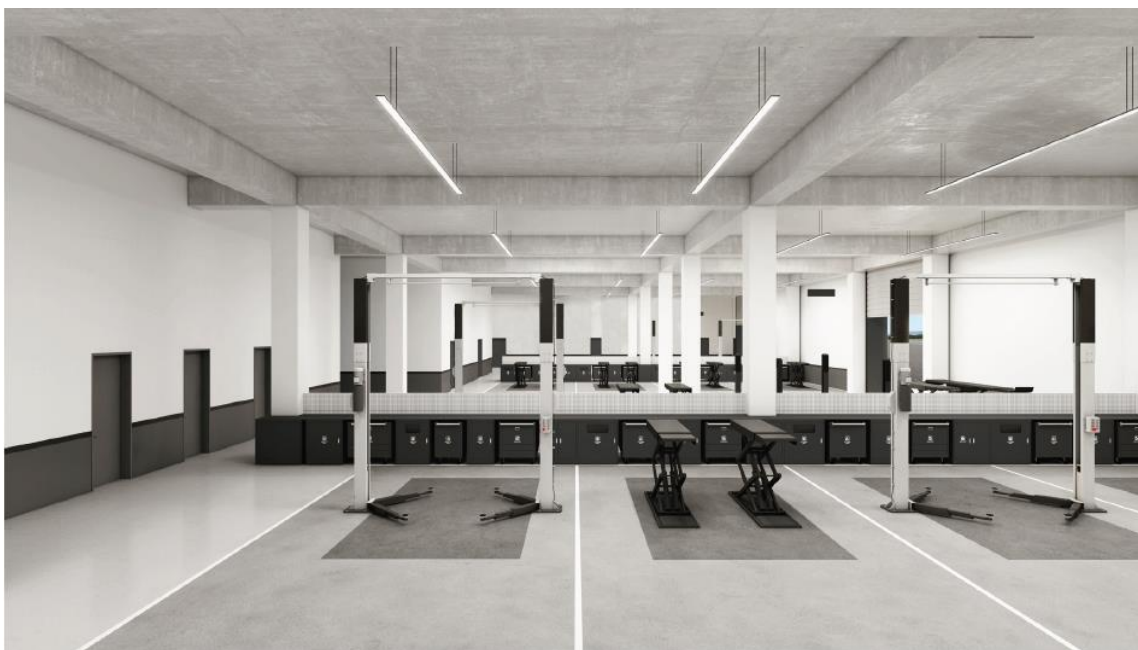
Участок предназначен для проведения профилактического комплекса работ, направленных на предупреждение отказов и неисправностей, а также их устранения, для поддержания автомобилей в технически исправном состоянии, обеспечения надежной, безопасной и экономичной их эксплуатации. На большинстве действующих СТО существует объединенный участок ТОиР, однако для крупных станций с большой производственной программой возможно выделение участков ТОиР в самостоятельные подразделения.

На объединенном участке возможно следующее сочетание работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей:

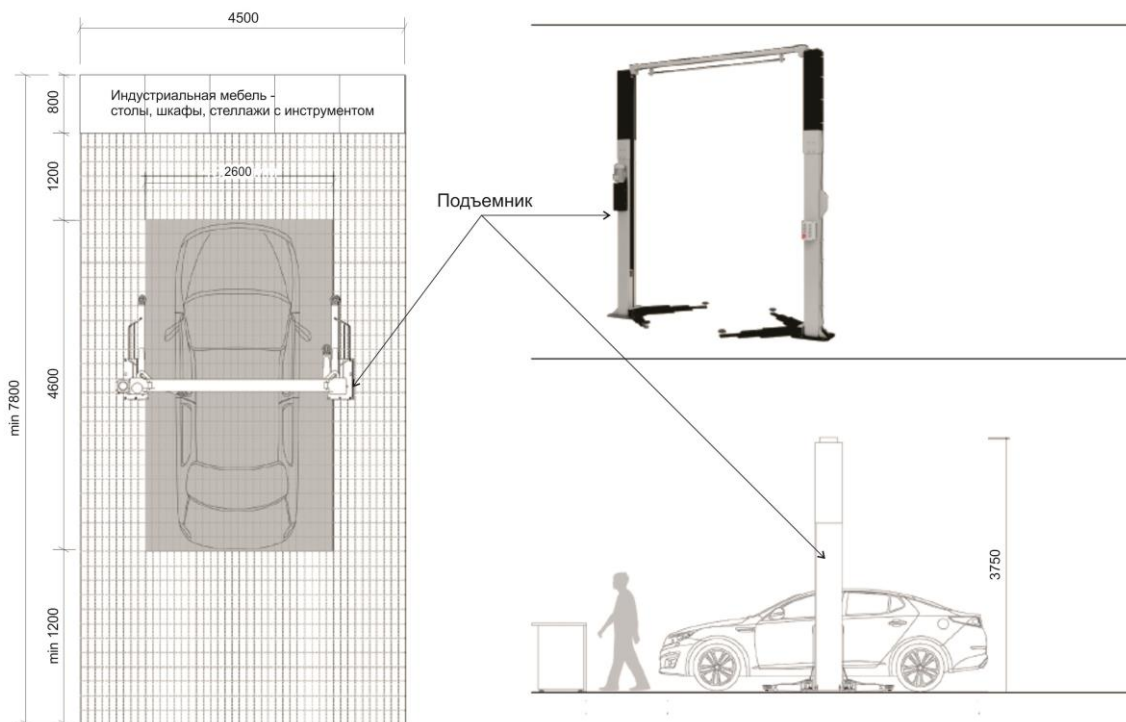
- техническое обслуживание в полном объеме;
- выполнение выборочных комплексов работ технического обслуживания;
- техническое обслуживание в полном объеме совместно с работами текущего ремонта, необходимость которого установлена при приемке;
- выполнение выборочных комплексов работ технического обслуживания совместно с работами текущего ремонта;
- техническое обслуживание в полном объеме совместно с работами текущего ремонта, необходимость проведения которых выявлена в процессе диагностирования;
- текущий ремонт узлов и деталей;
- гарантийное техническое обслуживание и текущий ремонт.

Принцип ремонтных работ на данном объекте состоит из замены узлов и механизмов в сборе, без их агрегатного ремонта. Получают эти детали из расходного склада по онлайн-заявкам. Применяется пневматический инструмент. Для подачи сжатого воздуха в магистраль служит компрессор, находящийся в компрессорной. Для вентиляции объекта служит венткамера.

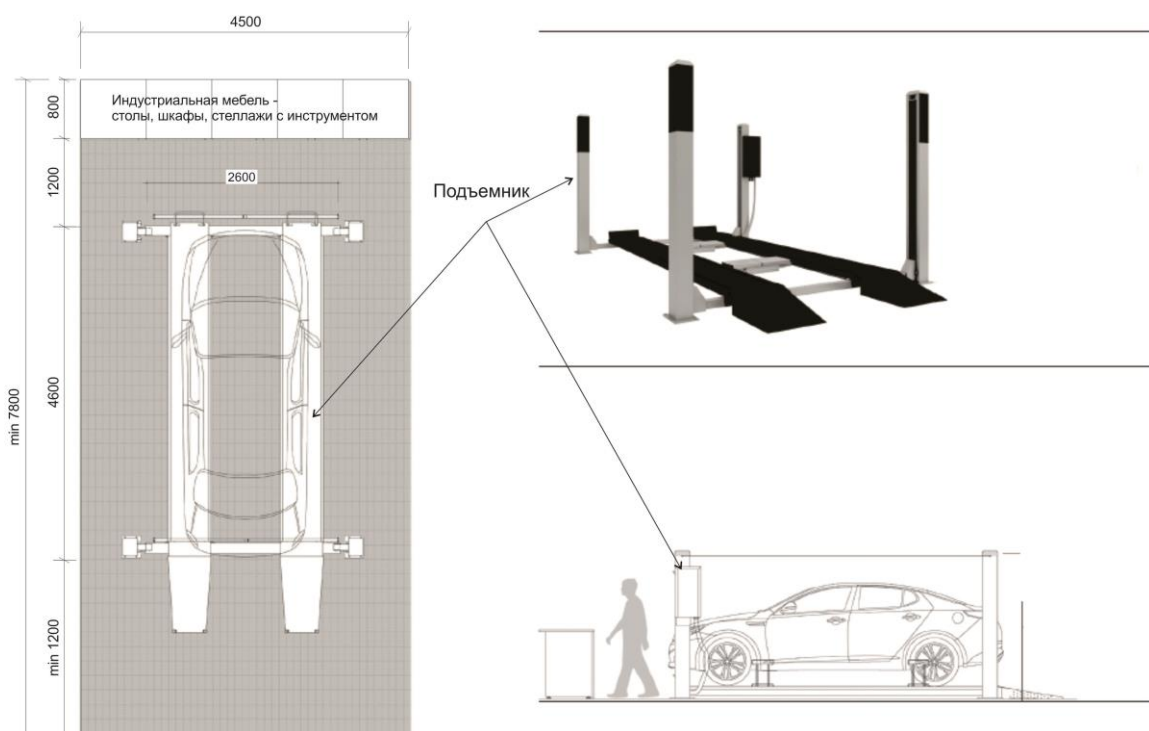
Работы производятся на постах. Для обслуживания колес и шин в зоне ТОиР предусмотрено шинное отделение со своим оборудованием и складом. Обеспечивается загрузка всех складов снаружи.



*Рисунок 7 – Интерьер участка ТОиР*



*Рисунок 8 – Универсальный пост с подъемником подвески автомобиля*



*Рисунок 9 – Пост с подъемником с заездом автомобиля*

### 3.2.5 Кузовной участок

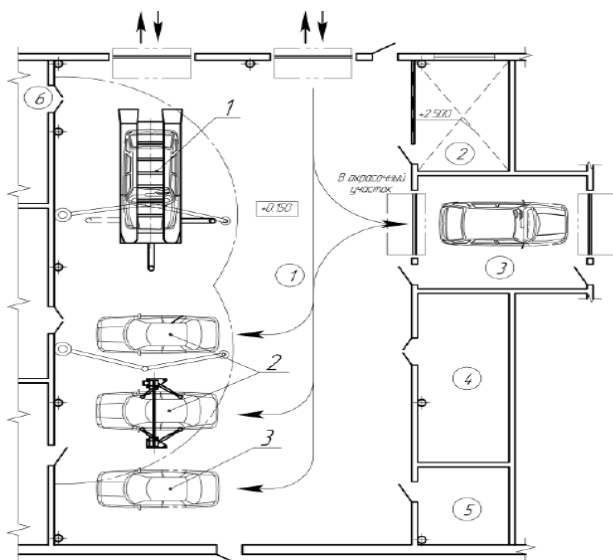
Участок предназначен для устранения дефектов и неисправностей кузовов автомобилей, возникших в процессе эксплуатации и после дорожно-транспортных происшествий. На участке в зависимости от мощности и вида СТО могут выполняться следующие виды работ и услуг:

- разборочно-сборочные по кузову или раме автомобиля;
- арматурно-кузовные работы;
- восстановление геометрии кузова и рихтовка панелей;
- сварочные работы.

Кузовной участок целесообразно располагать в обособленном блоке помещений в связи с повышенной шумностью и повышенной вредностью проводимых в этих подразделениях работ. В помещении кузовного участка целесообразно выделять следующие специализированные рабочие посты:

- рабочие посты для правочно-рихтовочных работ;
- рабочий пост для сварочных работ;
- рабочий пост для обойно-арматурных работ;
- специализированный пост для разборки и сборки автомобиля.

Для складирования снятых с автомобиля деталей кузова на участке необходимо предусмотреть складское помещение для хранения деталей. Площадь склада принимаем в размере 15–20 % от общей расчетной площади кузовного участка (большее значение принимается для площадок и складских помещений на малых СТО).



Экспликация помещений:

- 1 – зона кузовных работ;
- 2 – кабинет начальника участка;
- 3 – тамбур для автомобиля;
- 4 – склад элементов кузова;
- 5 – кладовая специнструмента;

Экспликация постов:

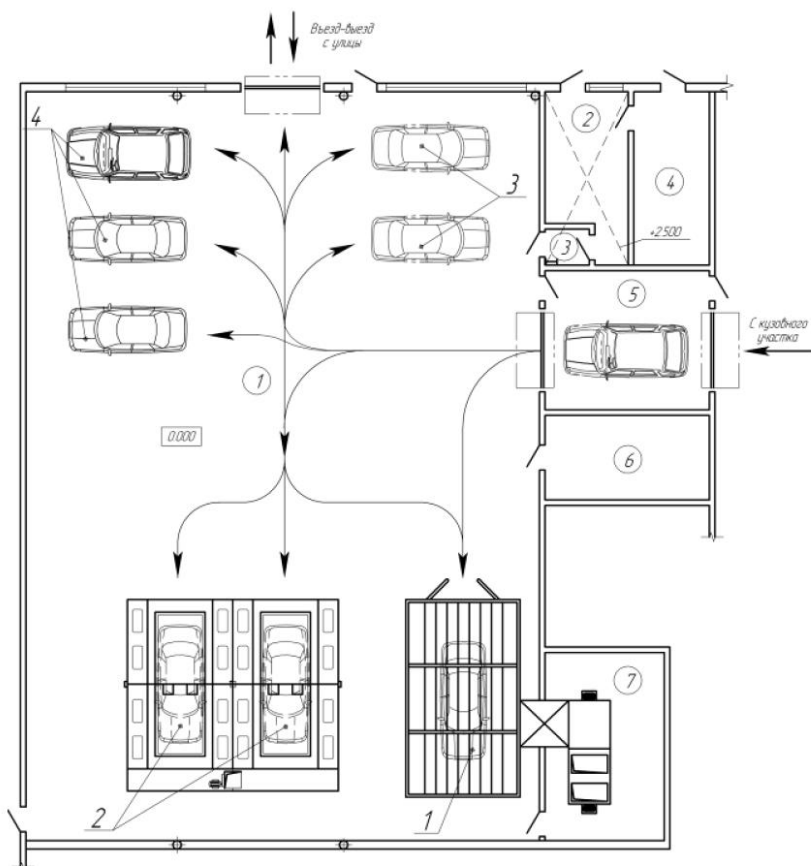
- 1 – спецпост для правки кузовов со стапелем;
- 2 – посты кузовных работ;
- 3 – тамбур-шлюз в покрасочный участок

Рисунок 10 – Пример решения кузовного участка

### 3.2.6 Окрасочный участок

Окрасочный участок предназначен для полной окраски кузовов авто, частичного восстановления лакокрасочного покрытия в местах его повреждения, а также окраски отдельных ремонтных деталей кузова, используемых в процессе его восстановления.

Покраска включает в себя подбор красок и покраску на профессиональном оборудовании в специальной камере, сюда относится матовая покраска и локальная покраска (отдельно взятой части кузова). Полировка кузова, ламинирование пленками и аэрография также относятся к этому виду работ.



Экспликация помещений:

- 1 – окрасочная с постами;
- 2 – колерная;
- 3 – тамбур в колерную;
- 4 – склад красок;
- 5 – тамбур-шлюз;
- 6 – помещение спецодежды
- 7 – венткамера и компрессорная

Экспликация постов:

- 1 – окрасочная камера;
- 2 – посты покраски элементов
- 3 – посты подготовки автомобиля к окраске;
- 4 – автомобили после покраски

Рисунок 11 – Пример решения окрасочного участка

На участке в зависимости от мощности и вида СТО могут выполняться следующие виды работ и услуг:

- демонтаж элементов, препятствующих покраске автомобиля или наоборот, демонтаж детали, подлежащей окраске;
- подготовка поверхности к окраске;
- полная окраска кузова;
- частичная окраска кузова;
- окраска отдельных ремонтных деталей кузова, используемых в процессе его восстановления на других производственных участках СТО;
- полировка поверхности кузова.

Большинство рабочих постов по ТО оборудуется подъемниками, а также специальными инструментами и приспособлениями, предусмотрены вентиляционные камеры.

Для СТО с дилерским центром продажи новых автомобилей предусматривается помещение предпродажной подготовки, магазин сопутствующих автопринадлежностей, а также большие, светлые (в два-три уровня) помещения для выставки-продажи автомобилей.

### 3.3 Административная зона

Административные помещения объединяются в функциональную группу, которая должна размещаться автономно и иметь отдельный вход с территории и проход в зону сервиса. В этой зоне располагается руководство предприятия, бухгалтерия, менеджеры по обеспечению производственных процессов, конференц-зал, санузлы.

Высота помещений в административно-бытовом корпусе принимается 3,00–3,30 м; высота демонстрационно-выставочного зала не лимитируется.

Производственные помещения целесообразно размещать в одноэтажном корпусе, административно-бытовые и магазин в 2–3 этажа. Ширина коридоров должна быть не менее 1,2 м при длине 10 м; не менее 1,5 м при длине свыше 10 м. Ширина лестничных маршей должна составлять не менее 1 м.

Состав и площади административных и бытовых помещений определяют с учетом численности производственного персонала по утвержденному заданию на проектирование.



*Рисунок 12 – Интерьер офиса с рабочими местами персонала*

Проектирование административных и бытовых помещений следует осуществлять в соответствии с требованиями СН 3.02.02-2019 «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ».

На каждом этаже здания следует предусматривать кладовые уборочного инвентаря, площадь которых следует принимать из расчета 0,8 м кв. на каждые 100 м кв. площади этажа, но не менее 4,0 м кв.

Возможно объединение административной и санитарно-бытовой зон в один блок в одном или разных уровнях с обособленными входами в каждую зону с территории, при этом в случае разноуровневого расположения административная зона располагается на втором этаже, а санитарно-бытовая – на первом.



### 3.4 Зона санитарно-бытовых помещений персонала СТО

В составе санитарно-бытовых помещений для рабочих ТО могут быть предусмотрены гардеробные, душевые, преддушевые, умывальные, уборные, курительные, помещения для обогрева и охлаждения, помещения обработки, хранения и выдачи спецодежды работников, комната для стирки спецодежды стиральными машинами, комната для сушки одежды, комната приема пищи и пр.

Для расчета при проектировании студентом может быть использована норма 2 м кв. на одного работающего для расчета площади санитарно-гигиенического назначения. Количество работников в зоне ТО в одну смену – 20–25 человек.

Гардеробы для хранения уличной, домашней, спецодежды оборудуются индивидуальными шкафами (0,4 х 0,5 х 1,65 м). Количество шкафов принимается равно по списочному составу работающих. Шкафы объединяют в секции, между ними ширина проходов не менее 2 м, возле них скамьи для переодевания.

В составе блока гардеробных следует предусматривать кладовые спецодежды, места для чистки обуви, одежды, сушки волос, бритья и уборочного инвентаря.

Расчет санитарно-технических приборов производится по количеству работающих в одну смену и применимы следующие нормы:

- один душ на 5 человек (4–5 кабинок);
- один умывальник на 5 человек (4–5 умывальников);
- один унитаз и один писсуар на 10 человек (не менее 3-х) и 3 умывальника в санузле.

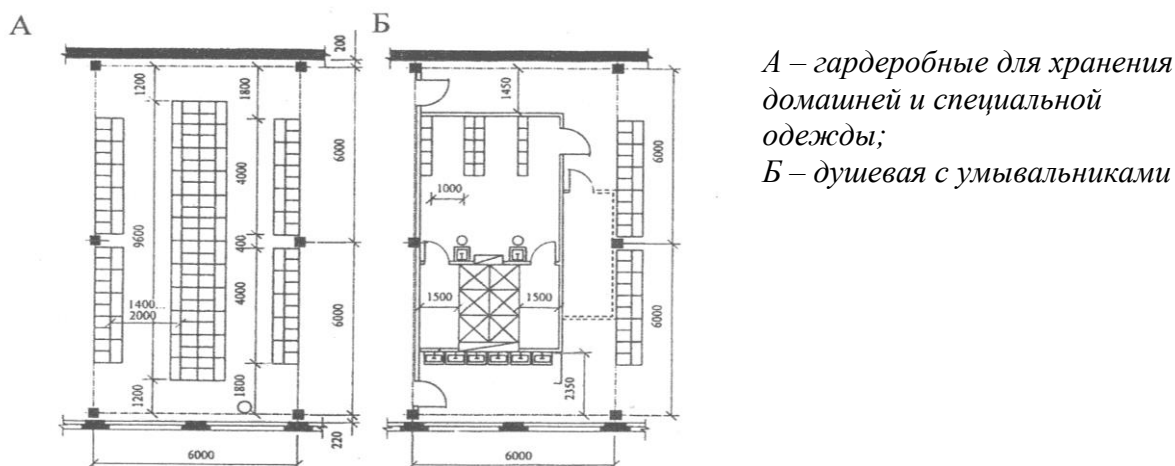
Душевые при гардеробных имеют кабины в плане 0,9 х 0,9 м и находятся в одном помещении. Вход в эти помещения осуществляется из преддушевой комнаты (0,7 м кв. на 1 душ), оборудованной скамьями шириной 0,3 м, крючками для одежды и полотенец.

Умывальные находятся в отдельном помещении возле гардеробных, но часть умывальников (40 %) можно разместить в тамбурах туалетов. В административной зоне один умывальник устанавливается на 10 человек.

Туалетные кабины оборудуются унитазами в кабинах (1,2 м х 0,8 м).

Площадь комнаты отдыха следует определять из расчета 1 м кв. на каждого работника или 1,65 м кв. на работника, пользующегося креслом-коляской, но не менее 20 м кв. Комната отдыха должна быть оборудована умывальником, стационарным кипятильником, электрической плитой, микроволновой печью, холодильником, капучинатором, установкой с питьевой водой, соответствующей мебелью и принадлежностями.





*А – гардеробные для хранения домашней и специальной одежды;  
Б – душевая с умывальниками*

*Рисунок 13 – Планировочные решения блоков санитарно-бытовых помещений*

### **3.5 Помещения дилерского центра для выставки-продажи новых автомобилей**

Для демонстрации и последующей продажи новых автомобилей от производителя в структуре СТО ТС с дилерским центром организуется большое выставочное залное пространство (возможно в два-три уровня). Главный вход в него ориентирован на улицы с наиболее интенсивным движением и визуальным восприятием облика дилерской части здания. Непосредственно у главного входа организуется парковка клиентов дилерского центра и парковка автомобилей для тест-драйва.

Новые автомобили с открытой стоянки через помещение предпродажной подготовки, где им моющими средствами придается определенный товарный вид, попадают в выставочный зал или на место для передачи авто клиенту, которое может быть как внутри здания дилерского центра так и снаружи, на отведенном для этого месте.

Основное пространство в районе входной зоны дилерского центра занимает выставочный зал новых автомобилей. Там же может располагаться стойка рецепши и одна или несколько зон отдыха с возможностью просмотра рекламных проспектов. Далее на втором плане от входа находятся рабочие места консультантов по продажам, стенды с сопутствующими товарами, интерактивные стенды, может быть небольшой бар. Сами рабочие места консультантов, страховых агентов находятся в закрытых или открытых переговорных кабинках, если не считать все пространство дилерского центра рабочим местом. В дилерском центре также должен быть санузел клиентов, комната персонала. Возможно оборудование места передачи нового автомобиля клиенту.



*1 – выставочная зона новых автомобилей; 2 – место выставки последних премиальных авто; 3 – зона отдыха; 4 – ресепшен; 5 – открытые переговорные кабины; 6 – закрытые переговорные кабины; 7 – зона сервиса; 8 – зона ожидания в сервисе; 9 – санузлы; 10 – проход в административную часть; 11 – комната персонала дилерского центра и сервиса*

*Рисунок 14 – Пример планировки дилерского центра и сервиса*

#### **4 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ И КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ**

Проектирование зданий и помещений рекомендуется осуществлять, применяя объемно-планировочные решения, предусматривающие возможность реконструкции и модернизации производства.

При проектировании зданий следует:

- объединять, как правило, в одном здании помещения для различных производств, складские, административные и бытовые помещения, а также помещения для инженерного оборудования;
- применять преимущественно типовые конструкции и укрупненные блоки инженерного и технологического оборудования в комплектно-блочном исполнении заводского изготовления;
- разрабатывать объемно-планировочные решения с учетом необходимости снижения динамических воздействий на строительные конструкции, технологические процессы и работающих, вызываемых виброактивным оборудованием или внешними источниками колебаний.

Архитектурные решения зданий следует принимать с учетом градостроительных условий района строительства и характера окружающей застройки, а также с учетом требований правил данной марки (бренд-бука), как и отделки интерьеров.

## 4.1 Общие требования

### 4.1.1 Требования к производственным помещениям СТО

В производственных помещениях СТО непосредственно выполняются все технологические операции, направленные на поддержание или восстановление работоспособности подвижного состава.

Количество наружных ворот в здании производственного корпуса СТО для въезда и выезда подвижного состава, следует принимать в зависимости от количества участков и суммарного количества рабочих постов. Каждый участок должен иметь как минимум 1 въезд-выезд, участок ТОиР как минимум 2 въезда-выезда.

Для перекрытия помещений в дилерской зоне и участков ТОиР, кузовном и покрасочном целесообразно применять большепролетные конструкции. Высоту этих помещений до низа конструкций принимать не менее 4,8 метров, рекомендуется 6 метров.

Наружные и внутренние двери устраивают распашными двухстворчатыми, раздвижными и подъемными. **Размеры проемов ворот принимаются 3,6 x 3,6 м.**

Административно-бытовой блок может быть запроектирован каркасным, а также с несущими продольными и поперечными стенами. При проектировании СТО ТС следует стремиться к унификации конструктивных решений, установлению ограниченного числа основных координационных размеров – шагов, пролетов и высот, определяющих объемно-планировочные параметры зданий.

Выставочные залы новых или раритетных автомобилей допускается проектировать двухсветными со стеклянными кровлями. Желательно применение новых архитектурно-пространственных и архитектурно-конструктивных решений с организацией атриумных пространств, пассажей и пр.

Конструктивные схемы комплексного здания выбираются на основе совместного решения технологических, конструктивных и архитектурно-художественных задач с учетом условий района строительства.

### 4.2. Естественное и искусственное освещение помещений.

Основные производственные и вспомогательные помещения должны иметь естественное освещение через окна и фонари. Складские помещения могут не иметь естественного освещения.

При проектировании производственного помещения необходимость устройства фонарей и их тип (зенитные, П-образные, световые, светоаэрационные и пр.) устанавливается проектом в зависимости от особенностей технологического процесса, санитарно-гигиенических и экологических требований.

Фонари должны быть незадуваемыми. Длина фонарей должна составлять не более 120 м. Расстояние между торцами фонарей и между торцом фонаря и наружной стеной должно быть не менее 6 м. Открывание остекленных переплетов и створок фонарей должно быть механизированным, дублированным ручным управлением.

Оконные проемы, не предназначенные для вентиляции и дымоудаления, следует заполнять остекленными неоткрывающимися переплетами.

Проветривание помещений с естественным освещением, за исключением помещений, где по технологическим требованиям необходимо предусматривать

кондиционирование воздуха или недопустимо попадание воздуха, следует осуществлять через форточки, фрамуги или другие устройства в световых проемах.

Помещения залов, производственные и служебные помещения с постоянным пребыванием людей, как правило, должны иметь естественное освещение (боковое, верхнее). Защиту этих помещений от прямых солнечных лучей рекомендуется обеспечивать применением соответствующих планировочных и конструктивных решений.

## **5 ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТО ТС С УЧАСТИЕМ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

### **5.1 Параметры зон для ЛОВ**

Зона для размещения кресла-коляски должна иметь ширину не менее 0,9 м и длину не менее 1,5 м. Ширина прохода при одностороннем движении не менее 1,2 м, при двухстороннем – не менее 1,8 м. Высота прохода до низа выступающих конструкций должна быть не менее 2,1 м. Размеры площадки для поворота кресла-коляски на 90° должны быть не менее 1,3 x 1,3 м, для поворота на 180° – не менее 1,3 x 1,4 м, для разворота на 360° – не менее 1,4 x 1,4 м.

Пространство под элементами и частями зданий, оборудования или мебели, используемое для подъезда кресел-колясок, должно иметь ширину по фронту оборудования или мебели не менее 0,6 м и высоту не менее 0,6 м над уровнем пола или пешеходного пути. Подходы к оборудованию и мебели должны иметь ширину не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° – не менее 1,2 м.

Объекты и устройства (почтовые ящики, укрытия таксофонов, информационные щиты и т.п.), размещаемые на стенах зданий, сооружений или на отдельных конструкциях, а также выступающие элементы и части зданий и сооружений не должны сокращать пространства, необходимого для проезда и маневрирования кресла-коляски.

При проектировании путей эвакуации ЛОВ следует исходить из того, что эти пути должны соответствовать требованиям обеспечения их доступности и безопасности для передвижения ЛОВ.

### **5.2 Пандусы и лестницы**

В местах перепада уровней между горизонтальными участками пешеходных путей или пола в зданиях и сооружениях следует предусматривать устройство пандусов и лестниц. В исключительных случаях допускается предусматривать винтовые пандусы. Длина промежуточных горизонтальных площадок винтового пандуса по внутреннему его радиусу должна составлять не менее 2 м.

В начале и конце каждого подъема пандуса следует устраивать горизонтальные площадки шириной не менее ширины пандуса и длиной не менее 1,5 м. При изменении направления пандуса ширина горизонтальной площадки должна обеспечивать возможность поворота кресла-коляски.

Ширина проступи должна быть: для наружных лестниц – не менее 40 см, для внутренних лестниц в зданиях и сооружениях – не менее 30 см. Высота подъемов ступеней: для наружных лестниц – не более 12 см, для внутренних – не более 15 см.

### **5.3 Входы в здания и помещения для ЛОВ**

Все здания и сооружения, которыми могут пользоваться ЛОВ, должны иметь не менее одного доступного для них входа, который при необходимости должен быть оборудован пандусом или другим устройством, обеспечивающим возможность подъема инвалида на уровень входа в здание, его первого этажа или лифтового холла.

Перед этим входом должна быть оборудована защищенная от атмосферных осадков горизонтальная площадка размером в плане не менее 1,4 x 1,4 м, а в зависимости от местных климатических условий – с подогревом. Входы в здания и помещения на путях движения инвалидов не должны иметь порогов, а при необходимости устройства порогов их высота не должна превышать 0,025 м. Для подъема физически ослабленных лиц на уровень входа в здание указанная площадка должна быть оборудована лестницей с уклоном не более 1:3 и пандусом шириной не менее 1,2 м. Ширина проступи ступени лестницы должна быть не менее 36 см, высота подступенка – не более 12 см. Ступени лестницы должны быть одного размера, горизонтальными, глухими и без выступов.

Двери должны иметь ширину в свету не менее 0,9 м. Применение дверей на качающихся петлях (пендельтюрен) и дверей-вертушек на путях передвижения инвалидов запрещается.

### **5.4 Санитарно-гигиенические помещения**

В туалетах общего пользования, включая туалеты в общественных зданиях, следует предусматривать не менее одной кабины шириной не менее 1,65 м и глубиной не менее 1,8 м для ЛОВ, пользующихся при передвижении креслами-колясками и другими приспособлениями.

В кабине рядом с унитазом, с одной из его сторон следует предусматривать пространство для размещения кресла-коляски.

Для ЛОВ, использующих при передвижении костыли или другие приспособления, не менее одной из рядовых кабин общественных туалетов следует оборудовать поручнями, расположенными по боковым сторонам. Один из писсуаров в туалетах следует располагать на высоте от пола не более 0,4 м и оборудовать его вертикальными опорными поручнями с двух сторон. Не менее одной из раковин в умывальной при общественном туалете следует устанавливать на высоте не более 0,8 м от уровня пола и на расстоянии от боковой стены не менее 0,2 м.

Двери из санитарно-гигиенических кабин и помещений для ЛОВ должны открываться наружу.

## **6 ЭВАКУАЦИЯ И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

При проектировании зданий и помещений следует соблюдать требования СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и других действующих ТКП по обеспечению эвакуации людей из зданий при пожаре.

Эвакуационные выходы наружу допускается предусматривать через тепловые тамбуры.

В двухсветных частях зданий эвакуационные выходы с площадок (антресолей) и ярусов, площадь которых на любой отметке превышает 40 % площади этажа, следует предусматривать через лестничные клетки, непосредственно наружу либо на лестницы 3-го типа.

Коридоры следует разделять противопожарными перегородками 2-го типа с samozакрывающимися дверями не реже чем через 60 м, за исключением специально оговоренных случаев.

В лестничных клетках, предназначенных для эвакуации людей как из надземных этажей зданий, так и из подвального или цокольного этажей, следует предусматривать выходы из подвального или цокольного этажей непосредственно наружу, отделенные на высоту этажа глухой противопожарной перегородкой 1-го типа. При устройстве эвакуационных выходов из двух лестничных клеток через общий вестибюль одна из них, кроме выхода в вестибюль, должна иметь выход непосредственно наружу.

Устраивать архитектурно-ландшафтные объекты на кровлях производственных и складских зданий с помещениями категории «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности не допускается.

Расположение лифтовых холлов или площадок в зданиях, рассчитанных на посещение инвалидов, на уровнях промежуточных площадок лестниц не допускается.

Шахты лифтов не должны, как правило, сообщаться с подвальным и цокольным этажами. Допускается один из лифтов предусматривать опускающимся до подвального или цокольного этажа, но перед выходом из этого лифта необходимо устройство тамбура-шлюза.

В случае применения подъемников в виде платформы, перемещаемой вертикально, наклонно или вдоль лестничного марша, платформа должна быть не менее 0,9 x 1,2 м.

## **7 ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТО ТС**

Каждый студент выполняет проект для реальной градостроительной ситуации. Функциональный профиль здания, расчетное количество работающих, площади и состав помещений определяются по согласованию с преподавателем.

Проект здания должен учитывать особенности градостроительных, ландшафтных характеристик территории, природно-климатических условий для Беларуси.

Состав и взаимосвязь различных функциональных групп помещений должны обеспечивать оптимальные условия работы, соответствовать требованиям пожарной безопасности, санитарным нормам и правилам.

При проектировании необходимо использовать не только традиционные, но и прогрессивные, прогнозируемые технологии.

Разработанное решение должно в художественно-образной форме отражать идеи промышленного здания, процессы социального и научно-технического прогресса.

## 7.1 Состав и площади помещений

Площадь производственной части СТО не менее 1500 кв. м. Размеры постов ТОиР, специализированной диагностики, шиномонтажа, кузовных и окрасочных работ принимаем равными 7800 x 4500.

Перед въездом в зону ТОиР находится бокс для мойки автомобилей.

Посты специализированной диагностики автомобиля расположены в зоне после въезда на участок ТОиР.

### 1. Участок ТОиР:

– техническое обслуживание и ремонт, диагностика 10–12 постов размером 7800 x 4500;

– компрессорная (1 помещение) – 20 кв. м;

– вентиляционная камера – 60 кв. м;

– расходный склад (запчасти, материалы, масла) – 100 кв. м;

– шиномонтаж 1 пост с подъемником плюс пост с оборудованием и склад шин с отдельным входом – 100 кв. м;

– помещение начальника участка (остекленная кабина) – 30 кв. м;

– кладовая хранения специализированного оборудования и инструмента – 20 кв. м;

– кладовая уборочного инвентаря – 10 кв. м.

Ширину проездов на участках ТОиР, кузовном и покрасочном напротив въезда на посты следует принимать 72 м.

### 2. Участок кузовных работ:

– универсальные посты – 3–4;

– пост проверки геометрических параметров кузова и его правки (стапель) 1;

– кладовая спецоборудования и инструмента 20 кв. м;

– склад элементов кузова и обшивки 30 кв. м;

– помещение мастера по производству (остекленная выгородка) 10 кв. м;

– тамбур-шлюз в покрасочный участок 30 кв. м.

### 3. Участок покрасочных работ:

– посты подготовки автомобилей к покраске 2–3;

– пост покраски элементов кузова 1–2;

– покрасочная камера с оборудованием 1 – 40–50 кв. м;

– склад красок с колерной 15 кв. м;

– кладовая спецодежды 5 кв. м;

– венткамера участка 10 кв. м;

– компрессорная участка 5 кв. м;

– помещение мастера или начальника участка 5–10 кв. м.

### 4. Административный блок – 400–450 кв. м.

а) помещения административно-управленческого аппарата – не менее 300 кв. м:

– вестибюль – не менее 20 кв. м.;

– кабинет директора – 20 кв. м.;

– приемная – 20 кв. м;

– офисы менеджеров – 150 кв. м;

– бухгалтерия – 20 кв. м;

– санузлы, комната уборочного инвентаря;

б) конференц-зал для брифингов, переговоров – 100–150 кв. м.

**5. Сервис** (отдел приемки на техническое обслуживание и ремонт) – 200 кв. м:  
– офис инженеров-консультантов, сметчиков, место оплаты за услуги – 100–150 кв. м;  
– рекреационная зона ожидания для клиентов – 20–30 кв. м;  
– санузлы, комната уборочного инвентаря.

**6. Блок бытовых и санитарно-гигиенических помещений для рабочих** (расчет производится на одну смену в 15–20 человек) – не менее 80 кв. м:  
– гардероб для уличной, домашней и рабочей одежды, душевые и преддушевые помещения, умывальники и санузлы – не менее 40 кв. м;  
– стирка (стиральными машинами) и сушка рабочей одежды – не менее 20 кв. м;  
– комната приема пищи – не менее 20 кв. м.

**7. Дилерский центр – помещения для продажи новых автомобилей** – не менее 700 кв. м:  
– демонстрационный зал для новых автомобилей – не менее 500 кв. м;  
– бокс для подготовки автомобилей – 40 кв. м;  
– рекреации, зоны отдыха – 100 кв. м (в составе демонстрационного зала);  
– открытые переговорные кабины 2–3 – 20–30 кв. м;  
– закрытые переговорные кабины – 2–25 кв. м;  
– санузлы клиентов – 20 кв. м;  
– комната персонала дилерского центра – 20–25 кв. м;  
– музей ретро автомобилей – 80 кв. м;  
– кабина оплаты и заключения страхового договора – 10–15 кв. м;  
– выставка сопутствующих товаров, информационная зона – 50–100 кв. м;  
– комната уборочного инвентаря – 5–10 кв. м.

## 8 ГРАФИЧЕСКОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА

Этот этап является важной составляющей работы студента над курсовым проектом на компьютере (учитывая форматы распечатки 1 x 1 м, 1 x 1,5 м, в зависимости от выполненного объема) по согласованию с преподавателем.

Выбор масштаба чертежей, их компоновка значительно определяют восприятие проектного предложения, поэтому студент **обязан(!)** показать преподавателю общую композицию своего архитектурного проекта.

Главный фасад является доминантным в проекте, поэтому выполняется в масштабе 1:100, 1:200.

Дополнительные фасады могут быть выполнены в другом масштабе.

План здания СТО (или зданий) на отметке 0,000 является основным в композиции проекта, поэтому его масштаб не менее 1:200, он должен быть удобно читаемым, с правильно расставленными осями и совмещенным с генпланом всей территории СТО ТС, выполненным в том же масштабе.

Разрезы (продольный и поперечный) выполняются в масштабе не менее 1:200.

Перспективное изображение СТО ТС (желательна одна иллюстрация – самая выразительная!) выполняется на фоне окружающей его застройки или характерного пейзажа, выполняется также перспектива интерьера дилерской зоны с наиболее интересного ракурса.

Макет выполняется студентом на отдельном подмакетнике.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Планировка и застройка населенных пунктов : СН 3.01.03-2020 : Введ. 31.03.21. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2023. – 58 с.
2. Станции технического обслуживания транспортных средств. Гаражи-стоянки автомобилей : СН 3.02.03-2019. Изменение № 1 : Введ. 01.02.23. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2023. – 35 с.
3. Среда обитания для физически ослабленных лиц : СН 3.02.12-2020 (с изм.) : Введ.03.03.21. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2021. – 21 с.
4. Производственные здания и сооружения : СН 3.02.10-2020 (с изм.) : Введ. 26.03.21. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2021. – 36 с.
5. Пожарная безопасность зданий и сооружений : СН 2.02.05-2020 : Введ. 02.02.21. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2021. – 65 с.
6. Общественные здания : СН 3.02.02-2019 (с изм.) : Введ. 17.01.20. – Минск : Минстройархитектуры Респ. Беларусь : Стройтехнорм, 2022. – 53 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Минимальные геометрические параметры, расстояние между осями санитарных приборов и ширину проходов между рядами оборудования бытовых помещений, а также между рядами оборудования и стеной или перегородкой.

Таблица 3 – Геометрические параметры оборудования бытовых помещений

Наименование параметра	Значение параметра, м
<b>Размеры в плане</b>	
Кабины: душевой (открытой), душевой со сквозным проходом, полудуша душевой (закрытой) уборной	0,9 × 0,9 (1,2 × 0,9)* 1,8 × 0,9 (1,8 × 1,8) 1,2 × 0,8 (1,80 × 1,65)
Скамьи в гардеробных	0,3 × 0,8 (0,6 × 0,8)
Устройства питьевого водоснабжения	0,5 × 0,7
Отделения шкафа в гардеробных для уличной и домашней одежды	0,25 × 0,50 (0,4 × 0,5)
Отделения шкафа в гардеробных для специальной одежды и обуви (далее — спецодежды): при обычном составе спецодежды при расширенном составе спецодежды при громоздкой спецодежде	0,25 × 0,50 0,33 × 0,50 0,40 × 0,50
<b>Расстояние между осями санитарных приборов в ряду</b>	
Умывальники одиночные	0,65
Писсуары, ножные и ручные ванны	0,70
<b>Расстояние между осью крайнего санитарного прибора в ряду и стеной или перегородкой</b>	
Умывальники одиночные	0,45
Писсуары, ножные и ручные ванны	0,50
<b>Ширина проходов между рядами</b>	
Кабин душевых открытых, кабин уборных, писсуаров при количестве в ряду: до 6 включ. св. 6	1,5 (1,8) 2,0 (2,4)
Кабин душевых закрытых, умывальников групповых	1,2 (1,8)
Умывальников одиночных, при количестве в ряду: до 6 включ. св. 6	1,8 2,0
Шкафов гардеробных для хранения одежды со скамьями, при числе отделений в ряду: в тупиковом проходе: до 12 включ. св. 12 “ 24 “ в сквозном проходе: до 18 включ. св. 18 “ 36 “	1,4 (2,4) 2,0 (2,4) 1,4 (2,4) 2,0 (2,4)
<p><i>Примечание</i> – К обычному составу спецодежды относятся: фартуки, халаты, куртки, легкие комбинезоны. К расширенному составу спецодежды относится спецодежда обычного состава, дополненная нательным бельем, носками, сапогами, средствами индивидуальной защиты. К громоздкой спецодежде – спецодежда расширенного состава, дополненная утепленной одеждой и обувью (ватные куртки, полушубки, валенки и т. д.) или специальными комбинезонами.</p>	

Примеры выполненных проектов

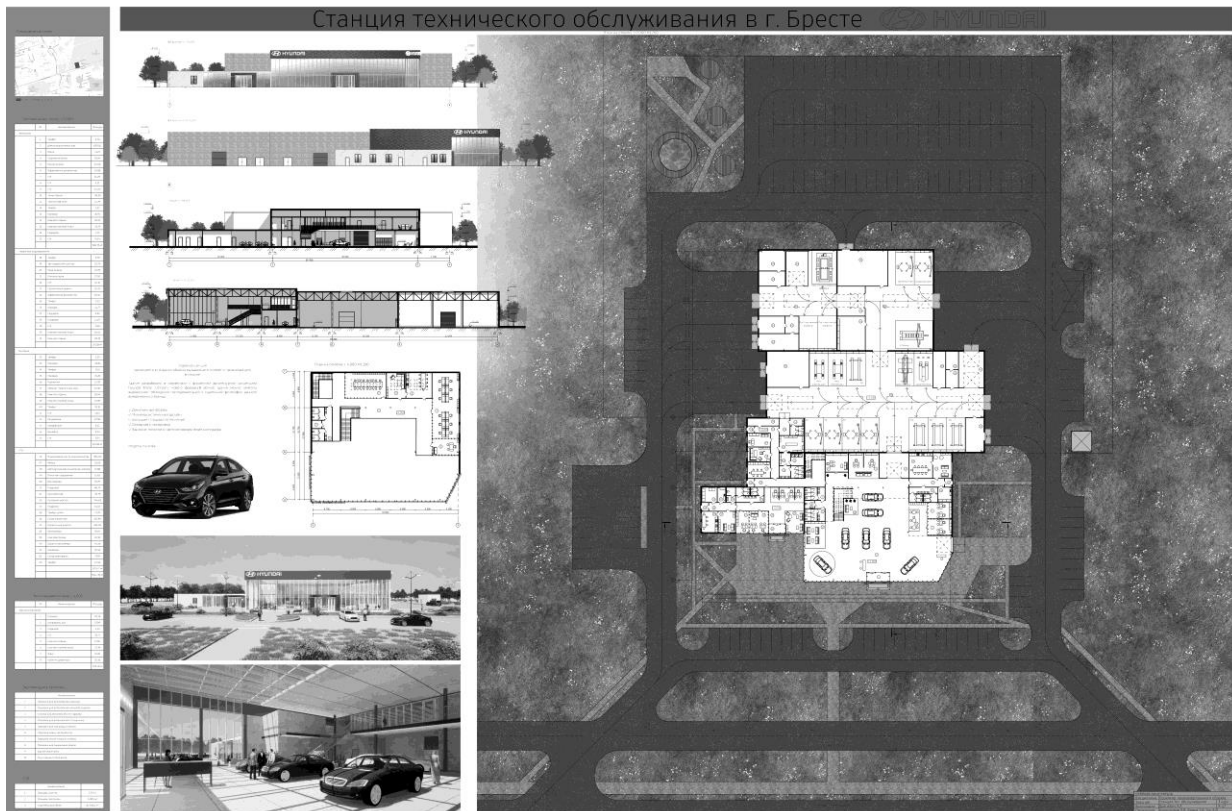


Рисунок 15 – Проект СТО. Выполнен студенткой Драцевич А. А., БрГТУ

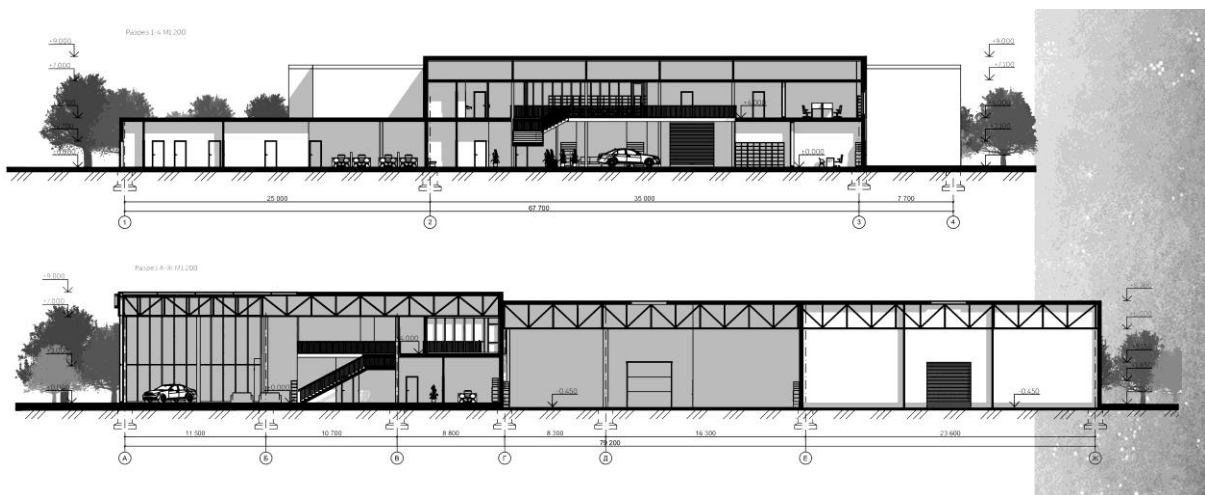


Рисунок 16 – Фрагмент проекта СТО. Разрезы. Выполнен студенткой Драцевич А. А., БрГТУ



# СТО в г. Бресте

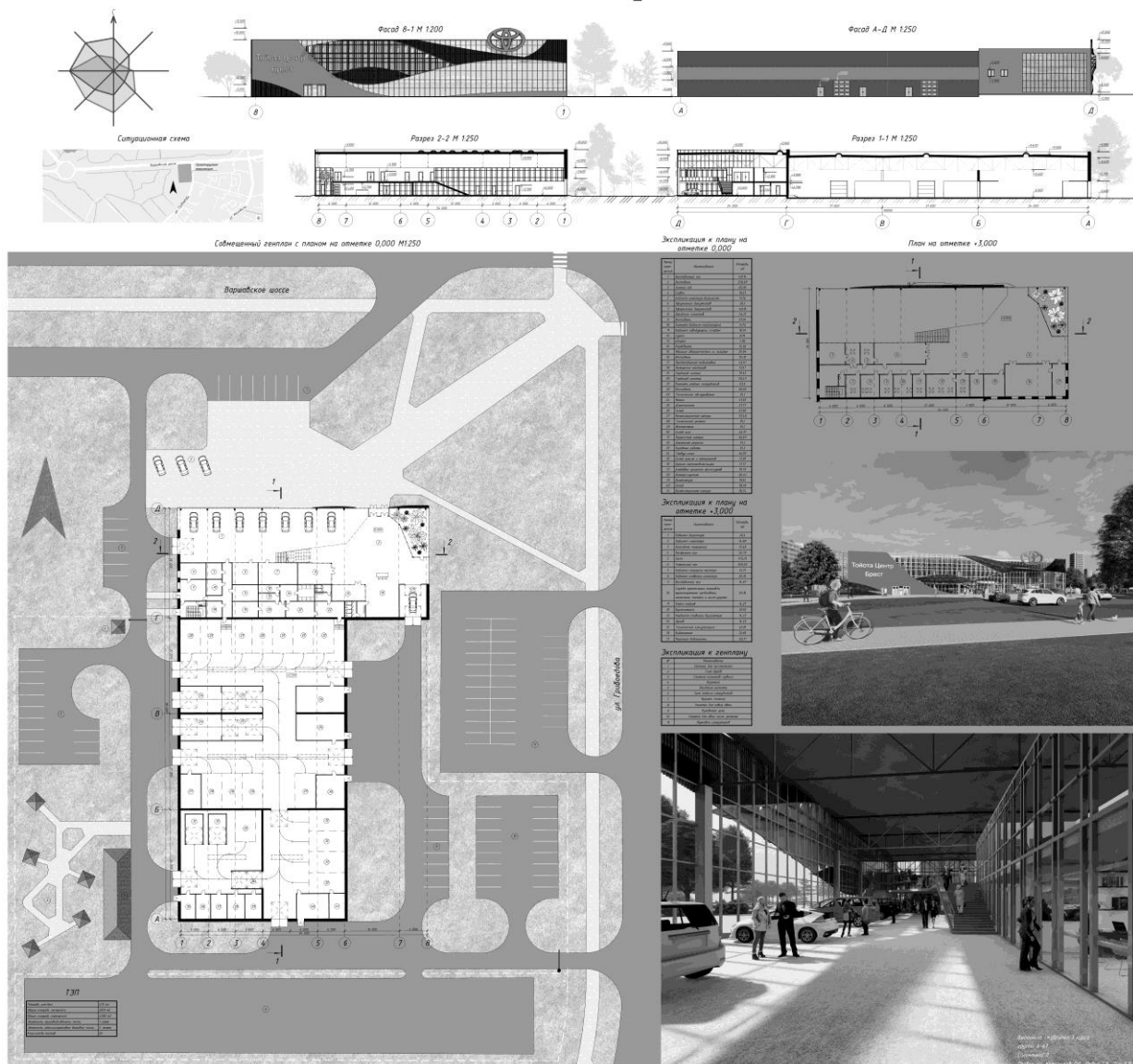


Рисунок 18 – Проект СТО. Выполнен студенткой Соломянко Е. Л., БрГТУ



# СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В Г. БРЕСТ

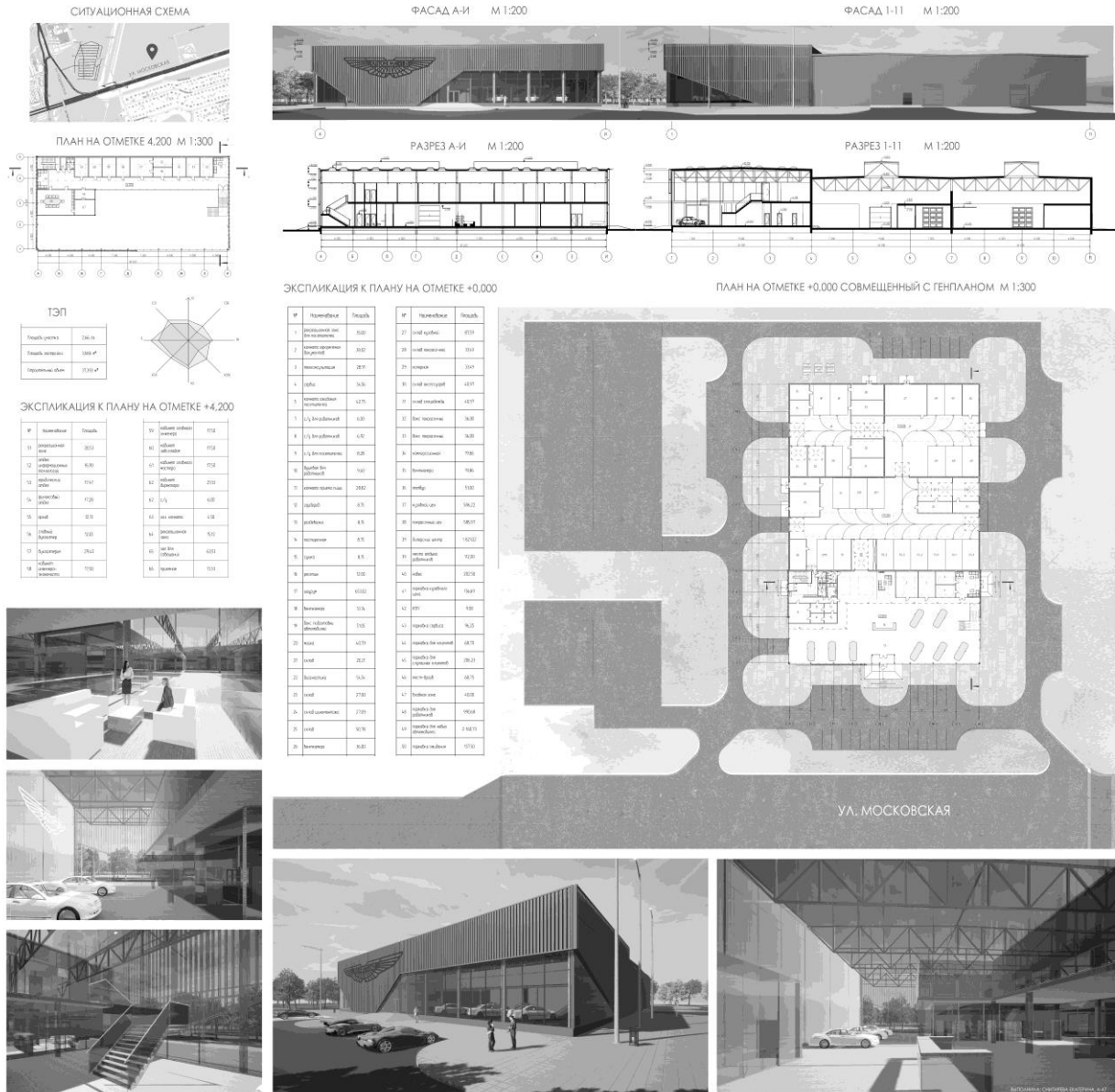


Рисунок 21 – Проект СТО. Выполнен студенткой Снигиревой Е., БрГТУ

Учебное издание

Составители:  
Ондра Тамара Викторовна  
Колесников Олег Валентинович

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по выполнению курсового проекта

**«Станция технического обслуживания транспортных средств  
для легковых автомобилей с дилерским центром  
по продаже автомобилей»**

по дисциплине «Архитектурное проектирование»  
для студентов 3 курса  
специальности 7-07-0731-01 Архитектура  
и специальности 7-07-0731- 02 Архитектурный дизайн

Ответственный за выпуск: Ондра Т. В.  
Редактор: Винник Н. С.  
Корректор: Северянина А. Г.  
Компьютерная верстка: Сирота А. Р.

---

Издательство БрГТУ. Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 3/1569 от 16.10.2017 г. Подписано в печать 24.10.2024 г.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага «Performer». Гарнитура «Times New Roman».  
Усл. п. л. 4,65. Уч.-изд. л. 5. Тираж 30 экз. Заказ № 1076.  
Отпечатано на ризографе Учреждения образования  
«Брестский государственный технический университет»  
224017, Брест, ул. Московская, 267