

РАБОТА (ПРОЕКТ) ПРОВЕРЕНА

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Рецензент

(подпись)
(И.О. Фамилия)
« 13 » июль 2016 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)
(И.О. Фамилия)
« 07 » 05 2016 г.

Реконструкция исторического квартала
(Наименование темы)
в городе Челябинске.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(ПРОЕКТУ)

ЮУрГУ–270301.65.2016. 044 .ПЗ ВКР (ВКП)

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« 14 » 05 2016 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« » 2015 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« 16 » 05 2016 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« » 2015 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« 17 » 05 2016 г.

Руководитель проекта

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« » 2016 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« 22 » 06 2016 г.

Автор проекта

студент группы А-671 (подпись)
(И.О. Фамилия)
« 30 » 05 2016 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« » 2016 г.

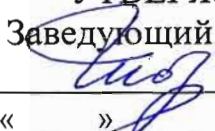
Нормоконтролер

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« 30 » 05 2016 г.

Консультант

(подпись)
(должность, И.О. Фамилия)
« » 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «АРХИТЕКТУРА»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 (С.Г. Шабиев)
«___» _____ 2016г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (проект) студента

Красильниковой Асеми Николаевны

(Фамилия, имя, отчество)

Группа А-671

1. Тема работы (проекта)

Реконструкция исторического квартала в
г. Челябинске

(название)

утверждена приказом по университету от «___» _____ 2016г. № _____

2. Срок сдачи студентом законченной работы (проекта) 06 июня 2016 г.

3. Исходные данные к работе (проекту)

материалы предпроектной практики

4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Градостроительная и инженерно-техническая оценка территории; обоснование планировочной композиции, функционального пространственного зонирования; объемно-планировочная композиция застройки после реконструкции, принятие проектных решений, архитектурно-эстетические материалы; подбор сечения металлической колонны, инженерно-технические мероприятия (водоснабжение, водоотведение, тепловая сеть), расчет системы водоотведения, расчет системы теплоснабжения, расчет элементов трубопровода, расчет пропускной способности трубопровода, расчет потребности в объ. коммунальных ресурсов (временная водоснабжение и электроснабжение), локальная смета на строй. работы, ведомость объемов работ, расчет треб. количества машин, человек, оценка опасности и вред здоровью и воздействию на человека, мероприятия и меры по их устранению.

5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, плакатов в листах формата А1)

Результаты фотодокументации, ситуационная схема, фрагмент генерального плана г. Челябинска, исторические планы рассматриваемой территории, схемы до реконструкции: адресная,

анализ функций, структура квартала, схема трассы
 и пеш. движения, схема генеральной застройки,
 схема озеленения, ландшафт схема; генпланы
 1:1000, поэтажные планы и фасады проекции
 зданий, перспективные виды, схема моста-
 переходности, развертки по ул. Труда, Российская,
 Красноармейская)

Всего _____ листов

6. Консультанты по работе (проекту), с указанием относящихся к ним разделов работы (проекта)

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал (консультант)	Задание принял (студент)
арх. материально-технические условия	Семистев И	[Подпись] 25.04.16	Крс
арх. материально-технические условия	проф. Сериков СТ	[Подпись] 30.04.16	Крс
Инженер. конструкция	проф. Мещенко	[Подпись]	Крс
Инженер. оборудование	Васильев В.И	[Подпись] 17.05.16	Крс
Инженер. и архитектор	Айкашев В.Р.	[Подпись]	Крс

7. Дата выдачи задания « ___ » _____ 2016 г.

Руководитель _____ (подпись) _____ (И.О. Ф.)
 Задание принял к исполнению Крс - К.Н. Крестьянинова (подпись студента) _____ (И.О. Ф.)

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы (проекта)	Срок выполнения этапов работы (проекта)	Отметка руководителя о выполнении
Реферат по теме дипломного проекта	24.01.2016	<i>mm</i>
Клаузура по теме дипломного проекта на формате А-1	25.02.2016	<i>mm</i>
Утверждение эскизного проекта	24.03.2016	<i>mm</i>
Выполнение архитектурных чертежей и заданий по смежным дисциплинам	28.04.2016	<i>mm</i>
Утверждение компоновки экспозиции	26.05.2016	<i>mm</i>
Оформление пояснительной записки	26.05.2016	<i>mm</i>
Сдача готового проекта на кафедру	06.06.2016	<i>mm</i>

Заведующий кафедрой *Шор* /И.О. Ф. *Шевяков С.Г.* /

Руководитель работы (проекта) *mm* /И.О. Ф. *Иванов В.И.* /

Студент *К.Н. Красильников* /И.О. Ф. *Кра -* /

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. АРХИТЕКТУРНО_ПЛАНИРОВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ	9
1.1. Градостроительный и объемно-планировочный анализ территории	11
1.2. Анализ стилистических и типологических особенностей существующей застройки	11
1.3. Обоснование реконструкции квартала	13
2. КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ	19
2.1. Характеристика отделочных и конструктивных материалов	20
2.1.1. Отделочные материалы	20
2.1.2. Конструктивные материалы	23
2.2. Подбор сечения металлической колонны среднего ряда	25
3. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	27
3.1.1. Расчет системы внутреннего водопровода	28
3.1.1. Определение расчетного расхода воды для противопожарного водопровода	29
3.1.2. Определение расчетного расхода воды на полив зеленых насаждений	30
3.2. Расчет системы водоотведения	31
3.3. Расчет системы теплоснабжения	32
5. ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА	34
5.1. Расчет элементов стройгенплана	35
5.2. расчет производственных запасов и складов основных стройматериалов	36

									Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)				

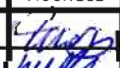
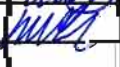


5.3. Расчет численности работающих и потребности в бытовых помещениях	36
5.4. расчет временного водоснабжения	37
5.5. расчет временного электроснабжения	38
5.6. Локальная смета на строительство 5-этажной гостиницы	39
5.7. Ведомость объемов работ на строительство гостиницы	39
6. ТРАНСПОРТ	40
6.1 Расчет требуемого количества машиномест	41
7. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ	42
7.1. Анализ вредных и опасных факторов и их воздействие на Человека	43
7.2. Нормирование и меры по устранению вредных и опасных факторов	49
7.3. Меры по устранению опасных и вредных факторов	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60
Приложение А	
Приложение Б	
Приложение В	

АННОТАЦИЯ

Красильникова К.Н. Реконструкция исторического квартала в г. Челябинске. – Челябинск: ЮУрГУ, А; 2016, 60 ст, 26 илл., 6 табл. Библиографический список – 14 наим., 4 прил.

Данным дипломным проектом рассматривается территория города Челябинска в пределах улиц Труда, Российская, Миасская, Красноармейская, в том числе Площадь Павших Революционеров.

На основе существующих градостроительных особенностей и расположения ценных элементов архитектурной среды даны предложения по реконструкции квартала, в том числе: строительство 5-этажной гостиницы и двух торгово-развлекательных центров, благоустройство Площади павших революционеров и внутриквартальной территории, создание комфортного рекреационного пространства, решение проблем транспортно-пешеходной системы с сохранением исторической среды г. Челябинска.

ЮУрГУ-270301.65.2016. 044.ПЗ ВКР (ВКП)				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Зав. кафедр.	Шабиев С. Г.			
Руководит.	Иванов В.И.			
Н. контроль.	Иванова О. Г.			
Дипломник	Красильникова			
РЕКОНСТРУКЦИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО КВАРТАЛА В Г. ЧЕЛЯБИНСКЕ				
			С	Лист
			5	60

ВВЕДЕНИЕ

С течением времени с ростом численности населения города все более острой становится проблема повышения эффективности использования городских земель. Одним из путей решения этой проблемы является реконструкция старых кварталов, приспособление их к новым условиям эксплуатации, исторических зданий – под новую функцию. Для этого нельзя не учитывать факторы, определяющие градостроительные возможности преобразования квартала и города в целом. Необходимо иметь в виду возможность нового строительства в условиях реконструкции исторического центра города.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

1. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1.1. Градостроительный и объемно – планировочный анализ территории.

Рассматриваемый квартал находится в границах улиц Труда, Российская, Миасская, Красноармейская, включает в себя Площадь павших революционеров, которая является как объектом культурного наследия регионального значения (по Решению исполнительного комитета Челябинского областного Совета депутатов трудящихся от 20.09.1977 г. № 371), так и крупной транспортной развязкой.

В состав квартала вошли современные объекты капитального строительства, исторические объекты (в т.ч. выявленные объекты культурного наследия), а также временные строения, гаражи, АЗС, малые архитектурные формы (мемориальный камень), остановки общественного транспорта.

1.2. Анализ стилистических и типологических особенностей существующей застройки.

Рассматриваемая территория примыкает непосредственно к историческому центру города. Внесена в зону объектов культурного наследия (памятник «Культурный слой города Челябинска XVIII-XIX веков») – согласно карте зон с особыми условиями использования территории. На этапе предпроектного анализа была проведена фотофиксация существующей территории. Результаты были занесены в таблицу (см. приложение А)

Застройка квартала разнохарактерная, велась хаотично, начиная с конца 19 века, по настоящий момент. Этажность зданий различная - от 1 до 6 этажей; имеются градостроительные провалы. Встречаются отдельные памятники архитектуры конца 19го века.

Объект 1 – объект коммунального хозяйства (автозаправочная станция). Несет только утилитарные функции, не представляя интереса с точки зрения эстетики формирования городского пространства.

Объект 2 – объект коммунального хозяйства (автосервис). Ветхий дисгармоничный объект.

Объекты 3, 4 – результат современного строительства. Налицо конструктивистский подход к одеждам фасадов. Здания создают ансамбль, сомасштабны, выполнены в единой стилистике. Объемы зданий эффектно раскрываются на пути движения наблюдателя по улице Российской благодаря диагональной постановке относительно оси улицы. Наличие стилобата и ленточное остекление визуально облегчают массивный объем. Здания бизнес – центра «Greenplex» занимают главенствующее положение в застройке улиц Российская и Миасская, но не являются яркой основой дальнейшей реновации архитектурно – пространственной среды, так как форма плана градостроительно не обоснована, случайна.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Объект 5 - жилой одноэтажный дом на пересечении ул. Труда и Российской внесен в список выявленных объектов культурного наследия Челябинской области; памятник архитектуры конца 19 века. «Обывательское строение». «Дом, обращенный окнами на улицу, с входом со двора». На территории памятника имеются вспомогательные постройки. «В целом, археологические исследования подтверждают, что основным типом организации усадебного пространства в Челябинске был замкнутый двор с жилым домом, выходящим к улице, и хозяйственными постройками по периметру, обнесенный заплотом, а позже забором. Основной прием строительства домов – сруб в обло, с выпуском концов бревен» - Самигулов, Г.Х. «Челябинск 18-19 вв. Население, планировка, материальная культура (по данным археологии и письменных источников)».

Объекты 6 и 7 строились по аналогичному принципу.

Объект 8 не является объектом культурного наследия, но представляет интерес в силу своего градостроительного положения - фланкирует застройку улицы. Дом по адресу Красноармейская, 57 расположен на углу бывшей Солдатской (Казарменной) площади и Ильинской улицы (Красноармейской) построен не позднее 1880 года по заказу Я.Т.Толстых. В 1890х годах здание купил И.Л. Рыцк. В 1920-е годы здание использовалось под казарму, во второй половине 20 века там находился наркологический кабинет Центрального района города Челябинска. В 1995 году это здание было выделено городской администрацией церкви пятидесятников «Новая жизнь» и в течение 1996-2000 годов реконструировано и достроено вторым зданием по проекту А.И. Кузьмина. В настоящее время церковь продолжает функционировать, а у здания появилась новая функция – образовательная. Ранняя часть здания (без пристроя) симметрична, с нечетным числом оконных проемов, что соответствует классицистическому приему членения фасадов. Крыша со слуховыми окнами – результат современной реконструкции.

Объект 9, расположенный по адресу ул. Красноармейская, 55 - памятник архитектуры 19 века, не сохранился, на его месте построен университет. Новое здание дисгармонично, стилистически не обосновано, разрушает пространственно – планировочную структуру квартала

Объект 11, расположенный по адресу Красноармейская, 53а, является выявленным объектом культурного наследия города Челябинска. Еще не включено в гос. реестр. Памятник архитектуры 19 века.

Объект 10, расположен по адресу Красноармейская, 53. Налицо попытки архитектора стилистически и пропорционально привязать к объекту 8.

Функция объектов капитального строительства – различная: торговая, жилая, культурно - просветительская, административно-деловая, складская.

Внутри квартала разместились сеть сооружений технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей, а именно - дисгармоничные объекты - различные постройки, создающие неблагоприятную криминогенную среду. Территория внутри квартала сильно запущенна,

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

можно видеть неухоженные дикие растения, скопления строительного мусора, посты охраны автопарковок. На улицу Российскую выходит автозаправочная станция, разрушающая силуэт застройки. Ближе к бизнесу – центру Greenplex ситуация меняется: территория приобретает более ухоженный вид, однако также используется главным образом для хранения автомобилей. В целом внутриквартальная территория имеет неудовлетворительное состояние, требует регенерации.

1.3. Обоснование реконструкции квартала

С целью выявления сильных и слабых сторон рассматриваемой территории, был проведен SWOT анализ. Данная методология предполагает разделение факторов, описывающих объект исследования, на четыре категории: *силы (Strengths), слабости (Weaknesses), возможности (Opportunities), угрозы (Threats)*. Силы и слабости являются факторами внутренней среды изучаемого объекта (т.е. тем, на что сам объект способен повлиять); возможности и угрозы являются факторами внешней среды (т.е. тем, что может повлиять на объект извне и при этом не контролируется объектом). Например, предприятие управляет собственным торговым ассортиментом – это фактор внутренней среды, но законы о торговле не подконтрольны предприятию – это фактор внешней среды.

В современном SWOT-анализе можно выделить 3 основных этапа:

- 1) выявление перечня факторов, характеризующих внутреннюю и внешнюю среду объекта;
- 2) оценка и ранжирование выявленных факторов;
- 3) формулирование стратегий развития объекта на основе пересечений пар факторов SWOT. Результаты внесены в таблицу 1.

Таблица 1. SWOT – анализ.

категория	сильные стороны, возможности	слабые стороны, опасности
1. транспорт	Крупная транспортная развязка. Высокая скорость транспортного потока, в том числе трамвай. Магистральная улица городского значения. Парковочных мест достаточно, но они предназначены только для посетителей комплекса гринплекс. На территории остальных	не решена проблема разделения транспортных и людских потоков. Возможна опасность для пешеходов. Необходимо решать проблему разделения потоков в разных уровнях путем строительства подземного или
а) общественный транспорт на территории		
б) безопасность дорожного движения на территории		
в) автобусные остановки		
г) парковочные места		

	административных зданий парковочных мест мало или отсутствуют. Квартал практически не доступен для посетителей, передвигающихся на общественном транспорте.	надземного перехода. Недостаточная ширина тротуара, или он отсутствует. Неудобный подход к остановкам.
2. Бизнес	На территории квартала функционирует АЗС и множество сервисов по ремонту автомобилей. Территория достаточно обеспечена рабочими местами (бизнес-центр гринплекс). Имеется территория для малого бизнеса.	В пешеходной доступности не наблюдается центров бытового обслуживания и районного центра притяжения людей, крупных магазинов. Скверы в запущении.
а) услуги сервиса		
б) магазины		
в) рабочие места		
г) территория для малого бизнеса		
г) территория для малого бизнеса		
3. общество	На территории квартала имеется высшее учебное заведение и религиозная организация (посещается узким кругом гаражан). Уровень достатка жителей невысок. Жилье по доступным ценам, но не востребовано. Досуг обеспечивает только бассейн Ариант, находящийся по улице Российская.	Жилье в близости рассматриваемого квартала не востребовано в силу близости промзоны и проблем транспортной доступности территории. Обстановка криминогенная, квартал не функционирует в ночное время. Территория непопулярна для пешеходов. Досуг жителей на территории не обеспечивается. Недостаточно культурно-бытовых учреждений.
а) доступность жилья и его востребованность		
б) объекты соц-культ быта		
в) криминогенность обстановки		
г) культурное развитие общества		
д) доступность маломобильным		
е) популярность территории		
ж) достаток жителей		
з) обеспечение досуга на территории		
4. Здания	На территории представляет интерес объект культурного наследия, находящийся по адресу ул. красноармейская, 53а. (см. таблицу) Большинство зданий –	на территории квартала имеется множество неэффективных построек, предназначенных для хранения и обслуживания автотранспорта.
а) существующие неэффективные здания		
б) исторически ценные здания		
в) уровень комфортности проживания		

	административно-хозяйственные. Имеются объекты индивидуальной жилой застройки и подсобные помещения на их территории.	Имеется объект культурного наследия (труда, 40), на настоящий момент не функционирующее, ветхое и утратившее свою ценность с точки зрения архитектуры, и градостроительства, не является доминантой.
5. местоположение территории	Территориально квартал расположен вблизи центра города.	В силу транспортных проблем квартал удобно посещать только на личном транспорте. В пешеходной доступности отсутствуют рекреационные зоны
а) центральность территории	Гаражно-строительные кооперативы, автодорога меридиан. Близость коммунально – складской зоны.	
б) близость рекреационных и коммунально-складских зон		
в) стоимость земли на данной территории		

На анализируемой территории выделяется несколько типов современного использования объектов:

- Объекты нового строительства (21 век)
- Объекты хозяйственно – складского назначения (разновременные)
- Объекты второй половины 19 века
- Объекты нового строительства (20 век)

Исходным документом разработки реконструктивных мероприятий на межмагистральных территориях является генеральный план развития города. В нем определены градостроительные требования к реконструкции, отражена связь территории с прилегающими районами, зонами приложения труда и отдыха и центром города, решена транспортная схема и установлены места транспортных узлов (пересадочных пунктов и остановок общественного транспорта). Реконструкцию межмагистральных территорий рассматривают как составное звено развития города. На основе генерального плана и правил землепользования и застройки в первую очередь устанавливают функциональное назначение реконструируемой территории в общей планировочной структуре города и уточняют границы участка. Это позволяет органически связать планировочную структуру локальной территории со всей городской структурой, повышает надежность решений. Планировочную структуру жилых территорий реконструируют, приспособляя к потребностям населения. В большом городе этот процесс протекает непрерывно. Устаревшее модернизируют или заменяют новым, более полно отвечающим современным запросам.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

Для выделения функциональных зон были проанализированы генплан и ПЗЗ города Челябинска. На анализируемом участке генплан выделяет зону общественно – деловой активности (квартал в границах улиц Миасская, Российская, Красноармейская, Труда) и озелененные территории общественно – делового назначения (Площадь павших революционеров). Общественно-деловые зоны предназначены для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, объектов среднего профессионального и высшего профессионального образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, объектов делового, финансового назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан.

В перечень объектов недвижимости, разрешенных к размещению в общественно-деловых зонах, могут включаться жилые дома, гостиницы, подземные или многоэтажные гаражи. В исторических городах в состав общественно-деловых зон могут включаться памятники истории и культуры при соблюдении требований к их охране и рациональному использованию. Правила землепользования и застройки выделяют территориальные зоны, для которых предусматриваются градостроительные регламенты. Принцип деления на территориальные зоны основывается на «Планировочной структуре города» и «Схеме функционального зонирования территории города» Генерального плана города Челябинска.

Для каждой зоны установлены градостроительные регламенты, которые определяют виды разрешенного, вспомогательного и условно разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства в пределах одной территориальной зоны.

Вид территориальной зоны установлен по преобладающей (не менее 70%) функции ее градостроительного использования. Преобладающей функцией являются виды разрешенного использования.

На анализируемом участке выделяются две территориальные зоны: это многофункциональная общественно – деловая и мемориальная.

Б.1 Много – функциональная общественно – деловая.

Основные виды разрешенного использования:

- объекты административно-делового назначения;
- объекты торгово-развлекательного назначения;
- объекты культурно-зрелищного назначения;
- объекты спортивно-зрелищного назначения;
- объекты высших и средних специальных учебных заведений;
- объекты лечебно-профилактических учреждений;
- объекты религиозного назначения;
- многоквартирные жилые дома;
- гостиницы, общежития.

Вспомогательные виды разрешенного использования:

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

- улично-дорожная сеть;
- объекты инженерной инфраструктуры;
- объекты коммунального хозяйства;
- объекты хранения автотранспорта;
- общеобразовательные, дошкольные и внешкольные учреждения;
- общественные туалеты.

Условно разрешенные виды использования:

- объекты индивидуальной жилой застройки;
- специализированные образовательные учреждения (аэроклубы, автошколы);
- учреждения отдыха и туризма (санатории, пансионаты);
- предприятия бытового обслуживания и хозяйственно-бытового назначения, не требующие устройства санитарно-защитных зон;
- авто- и автогазозаправочные станции. (согласно СП42)

На территории мемориальной зоны (ЕЗ) действия градостроительных регламентов не распространяются.

Данная дипломная работа включает в себя следующие позиции:

- Возведение гостиницы
- Возведение двух зданий торгово-развлекательно центра.
- Снос ветхой застройки и временных построек и создание рекреационного пространство во внутривквартальной территории.
- Перенос здания по адресу ул. Труда, 40, являющегося выявленным объектом культурного наследия, в этнографический музей.
- Организация путей движения пешеходов путем создания подземного пешеходного перехода, решение проблем хранения автомобилей с помощью организации двухэтажного подземного паркинга на 500 машиномест.
- Понижение уровня земли площади павших и организация пешеходного пространства, места пересечения подземных переходов.

1. Гостиница на 140 человек. Возводится в том числе с целью защиты внутривквартального пространства от шума магистрали.
2. Объемно- пространственное решение Торгово-развлекательных центров, предусмотрено таким образом, чтобы сохранить масштаб исторической застройки, выходящей фасадами на улицу Труда. Масштаб постепенно увеличивается (к улице Миасской). Архитектурная доминанта («Гринплекс») сохраняет свою значимость. Таким образом, постепенно повышается этажность и увеличивается масштаб застройки. Застройка квартала приобретает «подковообразную» форму. Такой прием также имеет место с точки зрения объемно-пространственного представления.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						17
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

При реконструкции исторического квартала, нельзя не учитывать современные реалии. Крупный мост, выходящий на улицу Братьев Кашириных диктует увеличение высоты возводимых зданий.

3. Площадь Павших революционеров сохраняет свою функцию крупной транспортной развязки и мемориальной зоны, при этом вновь приобретает утраченное рекреационное значение.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

2. КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЭВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

2.1. Характеристика отделочных и конструктивных материалов

Проектируемое здание (гостиница) является звукоизоляционным «экраном», защищая внутреннее пространство квартала от шума и вибрации магистрали. Вследствие этого требуется применение звукозащитных материалов и звукозащитных стеклопакетов.

Материалы бывают отделочные и конструктивные. Рассмотрены материалы гостиницы, по одному материалу на каждый из типов.

2.1.1. Отделочные материалы

Звукоизоляционный материал.

Тecsound 2FT – это мембранный материал, который составляют два слоя войлока, между которыми помещена полимерная прослойка. Из этих трех слоев складывается так называемый «сендвич». Этот звукоизоляционный материал (звукоизоляционная мембрана) идеальным образом сочетает все требуемые для гашения звука физические качества. Применяется для звукоизоляции стен и перегородок от воздушных шумов.

Большой вес **мембране** придает арагонит, частицы которого прочно сцеплены связующим веществом. Вязкое связующее изготовлено по специальной рецептуре и не содержит примесей битума. При этом материал является экологически чистым, плотным и пластичным. Мембрана получается прочной, пластичной и тонкой, но тяжелой из-за присутствия минерала и имеет отличные звукоизоляционные характеристики. Структура мембраны такова, что энергия звука в ней переходит в тепло, но сам материал при этом практически не нагревается. Таким образом, звукоизоляция осуществляется при минимальной толщине звукоизоляционной системы.

Имея высокую плотность и отличные звукоизоляционные характеристики, материал служит хорошей преградой для ударных шумов, Кроме того, он слабогорючий и устойчивый к старению, не подвержен действию грибов и микроорганизмов, работает в большом диапазоне температур, не впитывает влагу и не имеет запаха.

Материал обладает **высокими демпфирующими свойствами**, защищая помещения от воздушных шумов, имеет повышенную гибкость и эластичность, он морозо- и теплостойкий, не подвержен плесени, влаге. Звукоизоляция помещения от воздушного шума соответствует коэффициенту $R_w = 25-30$ Дб.

Крепление материала тексаунд, производится **при помощи клея**. Звукоизолятор должен плотно прилегать к основе, а **соединение мембран производилось с нахлестом не менее 5 см**. Наличие щелей или **минимальных отверстий резко снижает звукозащитные способности материала**. TECSOUND 2FT-80

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		



Рис.17- гидризоляционный материал Tecsound 2FT

Таблица 2. Технические характеристики звукоизоляционного материала.

Показатели	Значение
Прочность покрытия Tecsound на растяжение	Больше 30Н/см ²
Коэффициент теплопроводности войлока	0,037 Вт/(м*К)

Tecsound 2FT-80 укладывается между двух слоев кирпича, кирпичной стеной и утеплителем, между стеной и гипсокартонном.

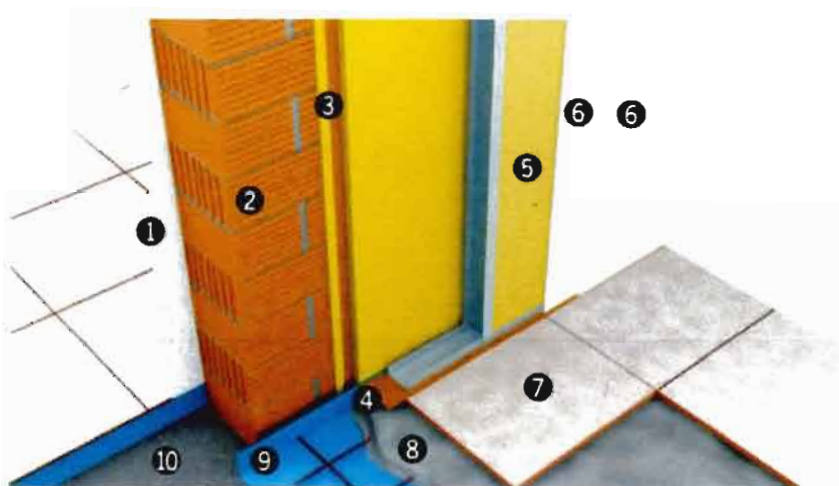


Рис. 18 – схема укладки звукоизоляционного материала.

1. Слой штукатурки
2. Кирпичная стена (тн: 13 см).
3. TECSOUND® 2FT 80.
4. TECSOUND® S BAND 50.
5. Минеральная вата (тн: 50 mm; d: 15 Kg/m3)

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

6. Гипсокартон 13 мм.
7. Плитка.
8. Армированная цементная стяжка.
9. TEXSILEN PLUS.
10. Бетонное перекрытие.

Укладывается между двух слоев кирпича, кирпичной стеной и утеплителем, между стеной и гипсокартонном.

Для облицовки здания использован вентфасад с заполнителем из керамогранита.

Вентфасад представляет собой отделочный штучный материал, который крепится специальными подвесами, и каркас. Между материалом обшивки и плоскостью стены остается небольшая воздушная прослойка, которая и обеспечивает уникальные свойства системы. Именно благодаря наличию такой прослойки конденсат и влага эффективно выводятся из стен, а укладываемый утеплитель позволяет во много раз снизить потери тепла, сэкономить на отоплении. Но вентфасад выполняется и еще одну немаловажную функцию, которая сегодня используется довольно часто. Подобные системы позволяют выполнять реставрацию стен даже ветхих домов, ремонтировать и усиливать стены городских многоэтажек. Технология монтажа такой фасадной системы несложная, но она может немного различаться по крепежу материала.

Особенности:

1. Простая технология установки. Отделка может быть применена для любого строения, включая многоэтажные городские дома, офисные и коммерческие здания, загородные и дачные строения.
2. Быстрый монтаж
3. Система обеспечивает отличную защиту строения от различных негативных воздействий непогоды, включая ливневые дожди и снегопад. Благодаря вентилируемым фасадам можно избежать больших теплопотерь, конденсат и влага правильно и эффективно выводятся за счет воздушного зазора.
4. Внешний вид любого дома можно кардинально изменить при помощи большого разнообразия таких отделочных материалов.
5. Простой ремонт панелей
6. С применением подобных фасадных систем можно отреставрировать даже ветхие здания, так как каркас укрепляет стены, делает их более прочными и устойчивыми.
7. Сроки службы таких систем продолжительные, дольше 30 лет.
8. Теплоизоляционные свойства систем высокие, потери тепла сводятся к минимуму.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Вентфасад состоит из четырех основных компонентов:

- Кронштейны
- Утеплитель
- Подсистема
- Облицовочный слой

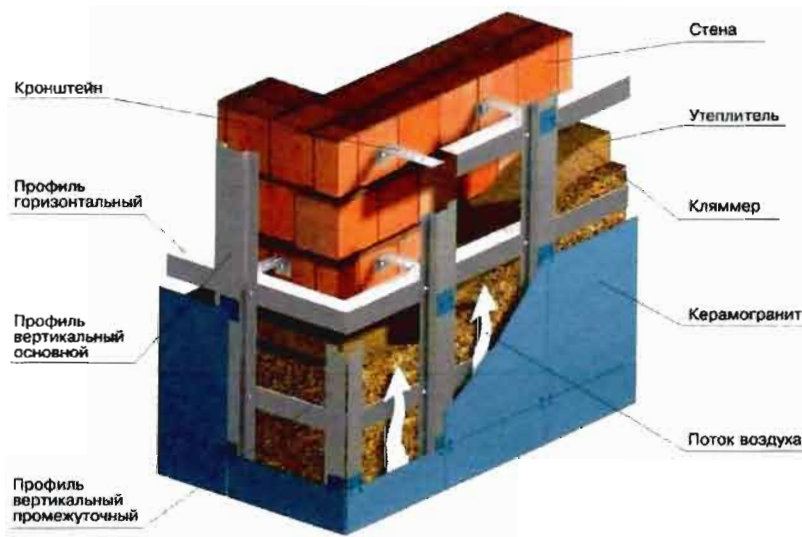
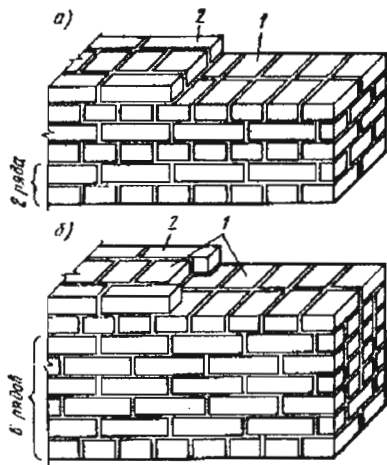


Рис. 19. Конструкция вентфасада

2.1.2. Конструктивные материалы.

Стены выполняются из силикатного кирпича размеров 120x65x250мм на цементно – песчаном растворе. Сплошные наружные стены имеют толщину 510 мм (в 2 кирпича), внутренние – 380 мм (полтора кирпича).



Системы сплошной кирпичной кладки:
1 – тычок кирпича; 2 – ложок кирпича



Рис.20 – кладка стен
Рис. 21 – силикатный кирпич.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)

Лист

23

Для изготовления силикатного кирпича используются кварцевый песок, вода и воздушная известь, которые смешиваются друг с другом, в заданной пропорции. Беспаровой метод производства силикатного кирпича подразумевает применение в процессе смешивания ингредиентов (известь и песок в пропорции 1:9) такого этапа как гашение извести. Длится он около 10 часов, после чего получается силикатная масса, которая далее может быть окрашена и спрессована. Затем ее уже в виде отдельных кирпичей помещают в автоклавы, где пропаривают при высоких температурах и давлении. После этого до полной готовности изделий остается порядка 12 часов. Это время уходит на просушку кирпича, которая, как правило, происходит на открытом воздухе. Доля песка в кирпиче нем 90%, извести примерно 7%, а воды около 3%.

Существует несколько стандартных размеров этого вида продукции. Однако чаще всего выпускаются кирпичи с параметрами 250x120x65 мм или 250x88x54 мм. Такие изделия называют одинарными. Бывают еще утолщенные, с размерами 250x120x88 мм. Они могут быть полно- и пустотелыми. Последние более легкие, что позволяет с их помощью снижать нагрузку на фундамент. В пустотелых технологические несквозные отверстия располагаются вертикально и превышают 13% от общей площади.

Масса одного такого кирпича составляет не более 4,3 кг. Плотность, по данным изготовителей, может составлять от 1300 до 1900 г/см³. По прочности выделяют целый ряд марок, в т.ч. М75, М100, М125, М150, М175, М200, М250, М300. Рядовые кирпичи по морозостойкости обозначают как F15, F25, F35, F50, а для лицевых есть только два варианта— F35 и F50.

Силикатный кирпич обладает высокой прочностью на сжатие. Показатель составляет 15-20 МПа. Благодаря этому данный материал подходит для возведения зданий различной этажности.

Силикатный кирпич обладает пониженной стойкостью к воздействию влаги. Однако этот недостаток сглаживается с помощью гидрофобных пропиток, которыми его обрабатывают и тем самым придают водоотталкивающие свойства. При этом кирпич сохраняет способность «дышать», за счет чего не появляется конденсат на стенах и влага в помещении. К тому же известь вступает в реакцию с двуокисью углерода, содержащейся в воздухе, в итоге образуется карбонат калия, который значительно повышает силу силиката.

Силикатный кирпич не содержит никаких вредных химических веществ. А известь, присутствующая в составе, является естественным септиком, который способствует уничтожению микробов и создает преграду для появления грибка и плесени.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Данный материал обладает хорошей звуконепроходимостью, что было решающим аргументом в выборе конструктивного материала для строительства шумозащитного здания. К положительным качествам этого материала можно отнести и его точную геометрию, и эстетичность, которые позволяют в некоторых случаях не отделять стены дополнительно.

2.2. Расчет элемента несущей конструкции

$$A_{гр} = 6 \cdot 4,5 = 27 \text{ м}^2;$$

$q_{пер}^{пол} = 30 \text{ кН/м}^2$ – суммарная нагрузка

Определим осевую силу, действующую на колонну:

$$N = q_{пер}^{пол} \cdot A_{гр} = 30 \cdot 27 = 810 \text{ кН};$$

Выбираем марку стали для колонны. Колонны относятся к III группе:

Сталь С235, $R_y = 23 \text{ кН/см}^2$;

Выбираем расчетную схему для колонны

$$l_k = h_1 + 0,6 \text{ м} - \text{н.г.л.б.} = 3,2 + 0,6 - 0,6 = 3,2 \text{ м};$$

$$l_p = \mu \cdot l_k = 1 \cdot 3,2 = 320 \text{ см};$$

Подбираем требуемое сечение колонны из

прокатного двутавра. Задаем коэффициент продольного изгиба $\varphi = 0,7$:

$$A_{тр} = \frac{N}{\varphi \cdot R_y} = \frac{810}{0,7 \cdot 23} = 20,3 \text{ см}^2;$$

По сортаменту подбираем двутавр колонный, у которого площадь сечения будет больше площади требуемой.

Двутавр 2К1;

$$I_x = 3820 \text{ см}^4, I_y = 1334 \text{ см}^4, A_{\varphi} = 52,82 \text{ см}^2;$$

Определим радиусы инерции:

$$r_x = \sqrt{\frac{I_x}{A_{\varphi}}} = \sqrt{\frac{3820}{52,82}} = 8,5 \text{ см};$$

$$r_y = \sqrt{\frac{I_y}{A_{\varphi}}} = \sqrt{\frac{1334}{52,82}} = 5 \text{ см};$$

Найдем фактическую гибкость:

$$\lambda_{фх} = \frac{l_p}{r_x} = \frac{320}{8,5} = 37,6 \text{ см};$$

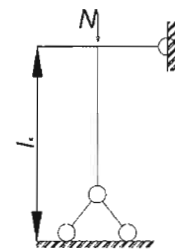
$$\lambda_{фу} = \frac{l_p}{r_y} = \frac{320}{5} = 64 \text{ см};$$

По полученной фактической гибкости определить фактические коэффициенты продольного изгиба (по таблице 72):

$$\varphi_x = 0,903; \varphi_y = 0,784;$$

Проверим принятое сечение на устойчивость относительно оси X и Y по нормальным напряжениям:

$$\sigma_x = \frac{N}{\varphi_{ф}^x \cdot A_{факт}} \leq R_y \times \gamma_c$$



Для выделения функциональных зон были проанализированы генплан и ПЗЗ города Челябинска. На анализируемом участке генплан выделяет зону общественно – деловой активности (квартал в границах улиц Миасская, Российская, Красноармейская, Труда) и озелененные территории общественно – делового назначения (Площадь павших революционеров). Общественно-деловые зоны предназначены для размещения объектов здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, предпринимательской деятельности, объектов среднего профессионального и высшего профессионального образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, стоянок автомобильного транспорта, объектов делового, финансового назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан.

В перечень объектов недвижимости, разрешенных к размещению в общественно-деловых зонах, могут включаться жилые дома, гостиницы, подземные или многоэтажные гаражи. В исторических городах в состав общественно-деловых зон могут включаться памятники истории и культуры при соблюдении требований к их охране и рациональному использованию. Правила землепользования и застройки выделяют территориальные зоны, для которых предусматриваются градостроительные регламенты. Принцип деления на территориальные зоны основывается на «Планировочной структуре города» и «Схеме функционального зонирования территории города» Генерального плана города Челябинска.

Для каждой зоны установлены градостроительные регламенты, которые определяют виды разрешенного, вспомогательного и условно разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства в пределах одной территориальной зоны.

Вид территориальной зоны установлен по преобладающей (не менее 70%) функции ее градостроительного использования. Преобладающей функцией являются виды разрешенного использования.

На анализируемом участке выделяются две территориальные зоны: это многофункциональная общественно – деловая и мемориальная.

Б.1 Много – функциональная общественно – деловая.

Основные виды разрешенного использования:

- объекты административно-делового назначения;
- объекты торгово-развлекательного назначения;
- объекты культурно-зрелищного назначения;
- объекты спортивно-зрелищного назначения;
- объекты высших и средних специальных учебных заведений;
- объекты лечебно-профилактических учреждений;
- объекты религиозного назначения;
- многоквартирные жилые дома;
- гостиницы, общежития.

Вспомогательные виды разрешенного использования:

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

- улично-дорожная сеть;
- объекты инженерной инфраструктуры;
- объекты коммунального хозяйства;
- объекты хранения автотранспорта;
- общеобразовательные, дошкольные и внешкольные учреждения;
- общественные туалеты.

Условно разрешенные виды использования:

- объекты индивидуальной жилой застройки;
- специализированные образовательные учреждения (аэроклубы, автошколы);
- учреждения отдыха и туризма (санатории, пансионаты);
- предприятия бытового обслуживания и хозяйственно-бытового назначения, не требующие устройства санитарно-защитных зон;
- авто- и автогазозаправочные станции. (согласно СП42)

На территории мемориальной зоны (ЕЗ) действия градостроительных регламентов не распространяются.

Данная дипломная работа включает в себя следующие позиции:

- Возведение гостиницы
- Возведение двух зданий торгово-развлекательно центра.
- Снос ветхой застройки и временных построек и создание рекреационного пространство во внутривквартальной территории.
- Перенос здания по адресу ул. Труда, 40, являющегося выявленным объектом культурного наследия, в этнографический музей.
- Организация путей движения пешеходов путем создания подземного пешеходного перехода, решение проблем хранения автомобилей с помощью организации двухэтажного подземного паркинга на 500 машиномест.
- Понижение уровня земли площади павших и организация пешеходного пространства, места пересечения подземных переходов.

1. Гостиница на 140 человек. Возводится в том числе с целью защиты внутривквартального пространства от шума магистрали.
2. Объемно- пространственное решение Торгово-развлекательных центров, предусмотрено таким образом, чтобы сохранить масштаб исторической застройки, выходящей фасадами на улицу Труда. Масштаб постепенно увеличивается (к улице Миасской). Архитектурная доминанта («Гринплекс») сохраняет свою значимость. Таким образом, постепенно повышается этажность и увеличивается масштаб застройки. Застройка квартала приобретает «подковообразную» форму. Такой прием также имеет место с точки зрения объемно-пространственного представления.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

При реконструкции исторического квартала, нельзя не учитывать современные реалии. Крупный мост, выходящий на улицу Братьев Кашириных диктует увеличение высоты возводимых зданий.

3. Площадь Павших революционеров сохраняет свою функцию крупной транспортной развязки и мемориальной зоны, при этом вновь приобретает утраченное рекреационное значение.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

2. КОНСТРУКТИВНЫЙ РАЗДЕЛ

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЭВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		19

2.1. Характеристика отделочных и конструктивных материалов

Проектируемое здание (гостиница) является звукоизоляционным «экраном», защищая внутреннее пространство квартала от шума и вибрации магистрали. Вследствие этого требуется применение звукозащитных материалов и звукозащитных стеклопакетов.

Материалы бывают отделочные и конструктивные. Рассмотрены материалы гостиницы, по одному материалу на каждый из типов.

2.1.1. Отделочные материалы

Звукоизоляционный материал.

Тecsound 2FT – это мембранный материал, который составляют два слоя войлока, между которыми помещена полимерная прослойка. Из этих трех слоев складывается так называемый «сендвич». Этот звукоизоляционный материал (звукоизоляционная мембрана) идеальным образом сочетает все требуемые для гашения звука физические качества. Применяется для звукоизоляции стен и перегородок от воздушных шумов.

Большой вес **мембране** придает арагонит, частицы которого прочно сцеплены связующим веществом. Вязкое связующее изготовлено по специальной рецептуре и не содержит примесей битума. При этом материал является экологически чистым, плотным и пластичным. Мембрана получается прочной, пластичной и тонкой, но тяжелой из-за присутствия минерала и имеет отличные звукоизоляционные характеристики. Структура мембраны такова, что энергия звука в ней переходит в тепло, но сам материал при этом практически не нагревается. Таким образом, звукоизоляция осуществляется при минимальной толщине звукоизоляционной системы.

Имея высокую плотность и отличные звукоизоляционные характеристики, материал служит хорошей преградой для ударных шумов, Кроме того, он слабогорючий и устойчивый к старению, не подвержен действию грибков и микроорганизмов, работает в большом диапазоне температур, не впитывает влагу и не имеет запаха.

Материал обладает **высокими демпфирующими свойствами**, защищая помещения от воздушных шумов, имеет повышенную гибкость и эластичность, он морозо- и теплостойкий, не подвержен плесени, влаге. Звукоизоляция помещения от воздушного шума соответствует коэффициенту $R_w = 25-30$ Дб.

Крепление материала тексаунд, производится **при помощи клея**. Звукоизолятор должен плотно прилегать к основе, а **соединение мембран производилось с нахлестом не менее 5 см**. Наличие щелей или **минимальных отверстий резко снижает звукозащитные способности материала**. TECSOUND 2FT-80

									Лист
									20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)				



Рис.17- гидризоляционный материал Tecsound 2FT

Таблица 2. Технические характеристики звукоизоляционного материала.

Показатели	Значение
Прочность покрытия Tecsound на растяжение	Больше 30Н/см ²
Коэффициент теплопроводности войлока	0,037 Вт/(м*К)

Tecsound 2FT-80 укладывается между двух слоев кирпича, кирпичной стеной и утеплителем, между стеной и гипсокартонном.

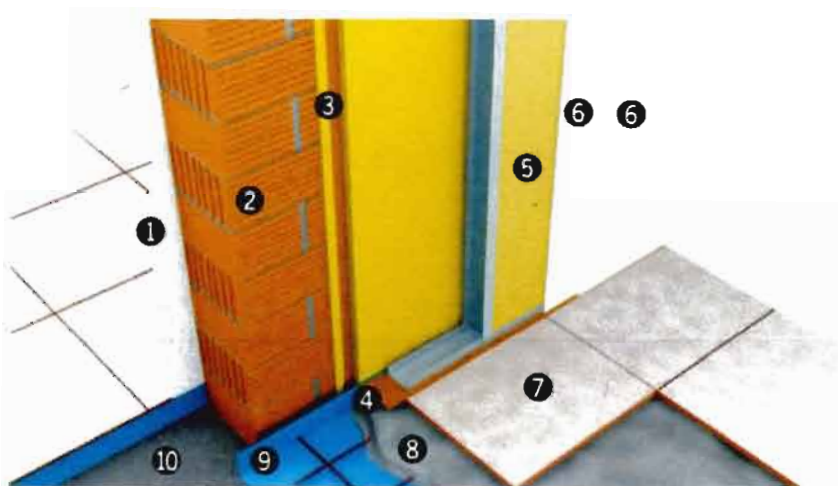


Рис. 18 – схема укладки звукоизоляционного материала.

1. Слой штукатурки
2. Кирпичная стена (тн: 13 см).
3. TECSOUND® 2FT 80.
4. TECSOUND® S BAND 50.
5. Минеральная вата (тн: 50 mm; d: 15 Kg/m3)

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

6. Гипсокартон 13 мм.
7. Плитка.
8. Армированная цементная стяжка.
9. TEXSILEN PLUS.
10. Бетонное перекрытие.

Укладывается между двух слоев кирпича, кирпичной стеной и утеплителем, между стеной и гипсокартонном.

Для облицовки здания использован вентфасад с заполнителем из керамогранита.

Вентфасад представляет собой отделочный штучный материал, который крепится специальными подвесами, и каркас. Между материалом обшивки и плоскостью стены остается небольшая воздушная прослойка, которая и обеспечивает уникальные свойства системы. Именно благодаря наличию такой прослойки конденсат и влага эффективно выводятся из стен, а укладываемый утеплитель позволяет во много раз снизить потери тепла, сэкономить на отоплении. Но вентфасад выполняется и еще одну немаловажную функцию, которая сегодня используется довольно часто. Подобные системы позволяют выполнять реставрацию стен даже ветхих домов, ремонтировать и усиливать стены городских многоэтажек. Технология монтажа такой фасадной системы несложная, но она может немного различаться по крепежу материала.

Особенности:

1. Простая технология установки. Отделка может быть применена для любого строения, включая многоэтажные городские дома, офисные и коммерческие здания, загородные и дачные строения.
2. Быстрый монтаж
3. Система обеспечивает отличную защиту строения от различных негативных воздействий непогоды, включая ливневые дожди и снегопад. Благодаря вентилируемым фасадам можно избежать больших теплопотерь, конденсат и влага правильно и эффективно выводятся за счет воздушного зазора.
4. Внешний вид любого дома можно кардинально изменить при помощи большого разнообразия таких отделочных материалов.
5. Простой ремонт панелей
6. С применением подобных фасадных систем можно отреставрировать даже ветхие здания, так как каркас укрепляет стены, делает их более прочными и устойчивыми.
7. Сроки службы таких систем продолжительные, дольше 30 лет.
8. Теплоизоляционные свойства систем высокие, потери тепла сводятся к минимуму.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

Вентфасад состоит из четырех основных компонентов:

- Кронштейны
- Утеплитель
- Подсистема
- Облицовочный слой

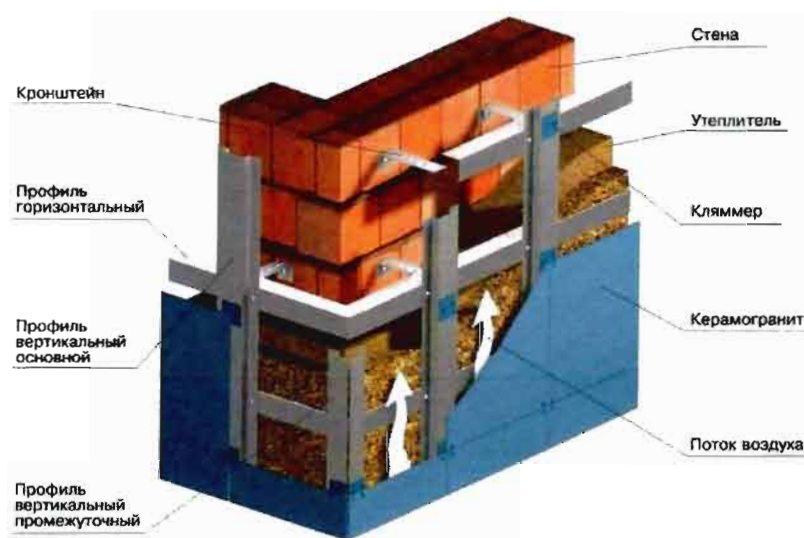
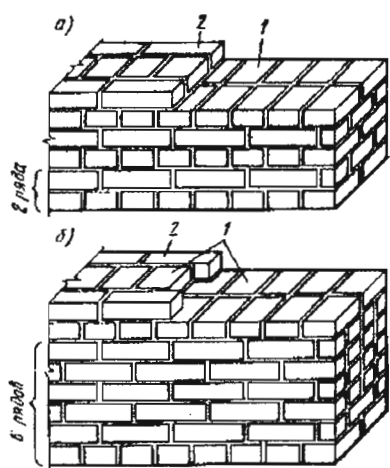


Рис. 19. Конструкция вентфасада

2.1.2. Конструктивные материалы.

Стены выполняются из силикатного кирпича размеров 120x65x250мм на цементно – песчаном растворе. Сплошные наружные стены имеют толщину 510 мм (в 2 кирпича), внутренние – 380 мм (полтора кирпича).



Системы сплошной кирпичной кладки:
1 – тычок кирпича; 2 – ложок кирпича

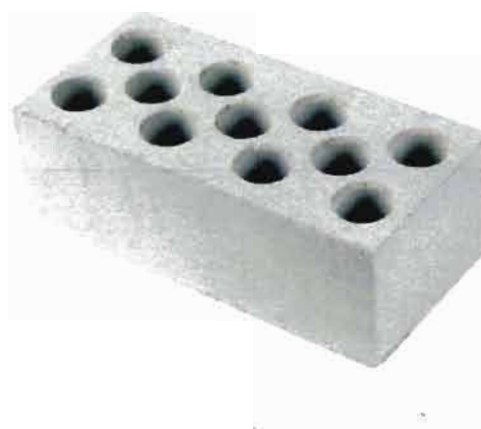


Рис.20 –
кладка стен
Рис. 21 –
силикатный
кирпич.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Для изготовления силикатного кирпича используются кварцевый песок, вода и воздушная известь, которые смешиваются друг с другом, в заданной пропорции. Беспаровой метод производства силикатного кирпича подразумевает применение в процессе смешивания ингредиентов (известь и песок в пропорции 1:9) такого этапа как гашение извести. Длится он около 10 часов, после чего получается силикатная масса, которая далее может быть окрашена и спрессована. Затем ее уже в виде отдельных кирпичей помещают в автоклавы, где пропаривают при высоких температурах и давлении. После этого до полной готовности изделий остается порядка 12 часов. Это время уходит на просушку кирпича, которая, как правило, происходит на открытом воздухе. Доля песка в кирпиче нем 90%, извести примерно 7%, а воды около 3%.

Существует несколько стандартных размеров этого вида продукции. Однако чаще всего выпускаются кирпичи с параметрами 250x120x65 мм или 250x88x54 мм. Такие изделия называют одинарными. Бывают еще утолщенные, с размерами 250x120x88 мм. Они могут быть полно- и пустотелыми. Последние более легкие, что позволяет с их помощью снижать нагрузку на фундамент. В пустотелых технологические несквозные отверстия располагаются вертикально и превышают 13% от общей площади.

Масса одного такого кирпича составляет не более 4,3 кг. Плотность, по данным изготовителей, может составлять от 1300 до 1900 г/см³. По прочности выделяют целый ряд марок, в т.ч. М75, М100, М125, М150, М175, М200, М250, М300. Рядовые кирпичи по морозостойкости обозначают как F15, F25, F35, F50, а для лицевых есть только два варианта— F35 и F50.

Силикатный кирпич обладает высокой прочностью на сжатие. Показатель составляет 15-20 МПа. Благодаря этому данный материал подходит для возведения зданий различной этажности.

Силикатный кирпич обладает пониженной стойкостью к воздействию влаги. Однако этот недостаток сглаживается с помощью гидрофобных пропиток, которыми его обрабатывают и тем самым придают водоотталкивающие свойства. При этом кирпич сохраняет способность «дышать», за счет чего не появляется конденсат на стенах и влага в помещении. К тому же известь вступает в реакцию с двуокисью углерода, содержащейся в воздухе, в итоге образуется карбонат калия, который значительно повышает силу силиката.

Силикатный кирпич не содержит никаких вредных химических веществ. А известь, присутствующая в составе, является естественным септиком, который способствует уничтожению микробов и создает преграду для появления грибка и плесени.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Данный материал обладает хорошей звуконепроходимостью, что было решающим аргументом в выборе конструктивного материала для строительства шумозащитного здания. К положительным качествам этого материала можно отнести и его точную геометрию, и эстетичность, которые позволяют в некоторых случаях не отделять стены дополнительно.

2.2. Расчет элемента несущей конструкции

$$A_{гр} = 6 \cdot 4,5 = 27 \text{ м}^2;$$

$q_{пер}^{пол} = 30 \text{ кН/м}^2$ – суммарная нагрузка

Определим осевую силу, действующую на колонну:

$$N = q_{пер}^{пол} \cdot A_{гр} = 30 \cdot 27 = 810 \text{ кН};$$

Выбираем марку стали для колонны. Колонны относятся к III группе:

Сталь С235, $R_y = 23 \text{ кН/см}^2$;

Выбираем расчетную схему для колонны

$$l_k = h_1 + 0,6 \text{ м} - \text{н.г.л.б.} = 3,2 + 0,6 - 0,6 = 3,2 \text{ м};$$

$$l_p = \mu \cdot l_k = 1 \cdot 3,2 = 320 \text{ см};$$

Подбираем требуемое сечение колонны из

прокатного двутавра. Задаем коэффициент продольного изгиба $\varphi = 0,7$:

$$A_{тр} = \frac{N}{\varphi \cdot R_y} = \frac{810}{0,7 \cdot 23} = 20,3 \text{ см}^2;$$

По сортаменту подбираем двутавр колонный, у которого площадь сечения будет больше площади требуемой.

Двутавр 2К1;

$$I_x = 3820 \text{ см}^4, I_y = 1334 \text{ см}^4, A_{\varphi} = 52,82 \text{ см}^2;$$

Определим радиусы инерции:

$$r_x = \sqrt{\frac{I_x}{A_{\varphi}}} = \sqrt{\frac{3820}{52,82}} = 8,5 \text{ см};$$

$$r_y = \sqrt{\frac{I_y}{A_{\varphi}}} = \sqrt{\frac{1334}{52,82}} = 5 \text{ см};$$

Найдем фактическую гибкость:

$$\lambda_{фх} = \frac{l_p}{r_x} = \frac{320}{8,5} = 37,6 \text{ см};$$

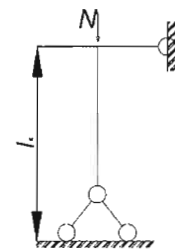
$$\lambda_{фу} = \frac{l_p}{r_y} = \frac{320}{5} = 64 \text{ см};$$

По полученной фактической гибкости определить фактические коэффициенты продольного изгиба (по таблице 72):

$$\varphi_x = 0,903; \varphi_y = 0,784;$$

Проверим принятое сечение на устойчивость относительно оси X и Y по нормальным напряжениям:

$$\sigma_x = \frac{N}{\varphi_{ф}^x \cdot A_{факт}} \leq R_y \times \gamma_c$$



$$\frac{810}{0,903 * 52,82} \leq 23 \text{ кН/см}^2$$

$16,9 \leq 23 \text{ кН/см}^2$ – условие выполняется

$$\sigma_x = \frac{N}{\varphi_{\phi}^y * A_{\text{факт}}} \leq R_y * \gamma_c$$

$$\frac{810}{0,784 * 52,82} \leq 23 \text{ кН/см}^2$$

$19,5 \leq 23 \text{ кН/см}^2$ – условие выполняется

Принимаем колонный двутавр 2К1.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3. Инженерно – техническое оборудование

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3.1.1. Расчет системы внутреннего водопровода

Определение расчетных расходов воды.

Вероятность действия прибора для зданий с центральным горячим водоснабжением.

$$P = ((Q_{\text{ч хол}} \times U) / (3600 \times q_0 \times N)) \times k$$

Где $Q_{\text{ч хол}}$ – норма расхода холодной воды 1 потребителем в час максимального водопотребления [л/ч];

$Q_{\text{ч общ}}$ – норма расхода холодной и горячей воды одним потребителем в час максимального потребления [л/ч];

U – количество потребителей;

N – количество приборов, обслуживающих U потребителей (определяется по планам этажей здания);

q_0 – расход воды одним потребителем, [л/с];

K – коэффициент перенаселенности гостиницы.

Принимаем $Q=30$ л/с;

$$Q = 12,5 \text{ л/ч};$$

$$U = 120;$$

$$N = 140;$$

$$Q_0 = 0,14;$$

$$K = 1;$$

$$P = (12,5 \times 120 / 3600 \times 0,14 \times 0,140) \times 1;$$

$$P = 0,02;$$

Расчетный расход q , [л/с] на каждом участке определяется по формуле:

$$q = 5 \times q_0 \times \alpha;$$

где α – величина, определяемая в зависимости от N или NP на расчетном участке системы (приложение 4).

$$NP = 140 \times 0,02;$$

$$NP = 2,8;$$

Следовательно, $\alpha = 1,763$ (по таблице 2 приложение 4);

$$q = 5 \times 0,14 \times 1,763;$$

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$q = 1,235 \text{ л/с};$$

По таблицам Шевелева принимаем $d = 50 \text{ мм}$;

$$V = 0,59 \text{ м/с};$$

$$1000i = 19,4 \text{ мм/м};$$

3.1.2. Определение расчетного расхода воды противопожарного водопровода:

Согласно СНиП 2.04.01-85*, табл.1 на пожаротушение принимаю две струи.

Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, на одну струю принимаю 2,5 л/с,

$$Q_{\min} = 2 \times 2,5 = 5 \text{ (л/с)}.$$

3.1.3. Определение расчетного расхода воды на полив зеленых насаждений:

Определение расчетного расхода воды на полив зеленых насаждений:

$$q_{\text{ч.мах}} = K_{\text{ч.мах}} Q_{\text{сут.мах}}/24;$$

$K_{\text{ч.мах}}$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления

$$K_{\text{ч.мах}} = \alpha_{\text{мах}} \beta_{\text{мах}}, \text{ где}$$

$\alpha_{\text{мах}}$ - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый $\alpha_{\text{мах}} = 1,2-1,4$; $\alpha_{\text{мин}} = 0,4-0,6$;

$\beta_{\text{мах}}$ - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте (СНиП 2.04.01-85*, табл.2)

$Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды на полив городских зеленых насаждений

$$Q_{\text{сут.мах}} = 4 \text{ л/с}$$

$$q_{\text{ч.мах}}^n = 2,24 \times 4 \times 1200/24 = 403 \text{ л/ч} = 0,112 \text{ л/с}$$

Определение общего расхода воды на системы водоснабжения для хозяйственно-питьевых, противопожарных нужд и полива зеленых насаждений:

$$q = q_{\text{ввода}} + q_{\text{пп}} + q_{\text{ч.мах}}^n$$

$$q = 9,22 + 5 + 0,112 = 14,332 \text{ л/с}$$

Определение расчетного расхода воды на полив зеленых насаждений:

$$q_{\text{ч.мах}} = K_{\text{ч.мах}} Q_{\text{сут.мах}}/24;$$

$K_{\text{ч.мах}}$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

$K_{ч.маx} = \alpha_{маx} \beta_{маx}$, где

$\alpha_{маx}$ - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый $\alpha_{маx} = 1,2-1,4$; $\alpha_{мин} = 0,4-0,6$;

$\beta_{маx}$ - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте (СНиП 2.04.01-85*, табл.2)

$Q_{сут.маx}$ - расход воды на полив городских зеленых насаждений

$Q_{сут.маx} = 4$ л/с

Площадь зеленых насаждений - 9000 кв.м.

$$q_{ч.маx}^n = 2,24 \times 4 \times 9000 / 24 = 0,84 \text{ л/с}$$

По таблицам Шевелева принимаем $d = 50$ мм;

$V = 0,4$ м/с;

$1000i = 9,64$ мм/м;

3.1.3. Меры для пожаротушения подземного паркинга.

1. С каждого этажа пожарного отсека автостоянок предусмотрены не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу.
2. В перекрытиях подземной автостоянки следует предусматривать устройства для отвода воды в случае тушения пожара. Отвод воды предусмотрен в сеть ливневой канализации.
3. В подземных автостоянках применены электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.
4. Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа принято: 2 струи по 5 л/с. Для тушения пожара предусмотрен резервуар с водой объемом 108 т.л.
5. Внутренний противопожарный водопровод выполняется отдельно от других систем внутреннего водопровода.
6. более внутренний противопожарный водопровод и автоматические установки пожаротушения имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники
7. В вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград установлены нормально открытые огнезадерживающие клапаны.
8. В подземных автостоянках предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения с этажа (яруса) пожара: а) из помещений хранения автомобилей; б) из изолированных рамп.
9. Удаление дыма необходимо предусмотрено через вытяжные шахты с искусственным побуждением тяги.
10. Подземная автостоянка с двумя этажами и более оборудована системами оповещения четвертого типа

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)

Лист

30

$K_{ч.маx} = \alpha_{маx} \beta_{маx}$, где

$\alpha_{маx}$ - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый $\alpha_{маx} = 1,2-1,4$; $\alpha_{мин} = 0,4-0,6$;

$\beta_{маx}$ - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте (СНиП 2.04.01-85*, табл.2)

$Q_{сут.маx}$ - расход воды на полив городских зеленых насаждений

$Q_{сут.маx} = 4$ л/с

Площадь зеленых насаждений - 9000 кв.м.

$$q_{ч.маx}^n = 2,24 \times 4 \times 9000 / 24 = 0,84 \text{ л/с}$$

По таблицам Шевелева принимаем $d = 50$ мм;

$V = 0,4$ м/с;

$1000i = 9,64$ мм/м;

3.1.3. Меры для пожаротушения подземного паркинга.

1. С каждого этажа пожарного отсека автостоянок предусмотрены не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов непосредственно наружу.
2. В перекрытиях подземной автостоянки следует предусматривать устройства для отвода воды в случае тушения пожара. Отвод воды предусмотрен в сеть ливневой канализации.
3. В подземных автостоянках применены электрокабели с оболочкой, не распространяющей горение.
4. Число струй и минимальный расход воды на одну струю на внутреннее пожаротушение отапливаемых автостоянок закрытого типа принято: 2 струи по 5 л/с. Для тушения пожара предусмотрен резервуар с водой объемом 108 т.л.
5. Внутренний противопожарный водопровод выполняется отдельно от других систем внутреннего водопровода.
6. более внутренний противопожарный водопровод и автоматические установки пожаротушения имеют выведенные наружу патрубки с соединительными головками, оборудованные вентилями и обратными клапанами, для подключения передвижной пожарной техники
7. В вытяжных воздуховодах в местах пересечения ими противопожарных преград установлены нормально открытые огнезадерживающие клапаны.
8. В подземных автостоянках предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения с этажа (яруса) пожара: а) из помещений хранения автомобилей; б) из изолированных рамп.
9. Удаление дыма необходимо предусмотрено через вытяжные шахты с искусственным побуждением тяги.
10. Подземная автостоянка с двумя этажами и более оборудована системами оповещения четвертого типа

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

11. Для тушения пожара предусмотрен резервуар с водой объемом 108 т.л. с насосом, выкачивающим грунтовые воды. Это решение принято с целью сокращения капитальных вложений и эксплуатационных затрат.

Для того, чтобы избежать риск подтопления, используется мощная гидроизоляция фундаментов, а для перекачки дренажных и ливневых вод целесообразно устраивать искусственное водопонижение с помощью горизонтального дренажа и устройства шахтного колодца с насосом. Подземную воду эффективно использовать на противопожарные нужды и на орошение зеленых насаждений и проездов.

Кроме того, применяются предупредительные меры для борьбы с подземными водами.

3.2. Расчет системы водоотведения.

Расчеты сточных вод можно вычислить по методике определения расходов в системе водоснабжения здания. При общем расчетном расходе холодной и горячей воды больше 8л/с, расчетный расход сточных вод составляет:

$$q_k = q_v;$$

а менее 8 л/с:

$$q_k = q_v + q_{пр};$$

где q_v – общий расход холодной и горячей воды на расчетном участке канализации, л/с;

$q_{пр}$ – удельный нормативный расход сточных вод о приемника с наибольшим водоотведением.

Определим вероятность действия прибора:

$$P = ((Q_{ч\text{ хол}} \times U) / (3600 \times q_0 \times N)) \times K$$

Принимаем $Q = 30$ л/с;

$$Q = 12,5 \text{ л/ч};$$

$$U = 120;$$

$$N = 140;$$

$$Q_0 = 0,14;$$

$$K = 1;$$

$$P = (12,5 \times 120 / 3600 \times 0,14 \times 0,140) \times 1;$$

$$P = 0,02;$$

$$\alpha = 1,763 \text{ л/с};$$

$$q = 5 \times 0,14 \times 1,763;$$

									Лист
									31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)				

$$q = 1,235 \text{ л/с};$$

$$q_k = q_v + q_{пр};$$

$$q_k = 1,235 \text{ л/с} + 1,6 \text{ л/с} = 2,835 \text{ л/с};$$

По расчету сточных вод выполняется расчет вертикальных и горизонтальных трубопроводов. По приложению 1 «Таблицы для гидравлических расчетов канализационных сетей из пластиковых труб круглого сечения» принимаем диаметр и уклон.

Принимаем уклон 150 мм/м;

Диаметр 50 мм;

$H=0,8$ (наполнение в долях);

$V = 1,7 \text{ м/с}$ (по таблице Лукиных);

Расчет выпусков из здания сводится к выполнению условия:

$$V \times \sqrt{H/d} \geq 0,6;$$

$$1,7 \text{ м/с} \times \sqrt{0,8/d} \geq 0,6;$$

$$\sqrt{0,8/d} \geq 0,6/1,7;$$

$$d = 6,53;$$

При этом условие $H/d > 3$ не выполняется. Следовательно, принимаем уклон $i=0,03 \text{ мм/м}$; скорость $V = 1,7 \text{ м/с}$; диаметр $d=50 \text{ мм}$.

3.3. Расчет системы теплоснабжения.

Произведем расчет тепловой мощности системы отопления зданий. Подберем котлы.

Определим $Q_{со}$ - тепловую мощность системы отопления здания по формуле

$$Q_{со} = q_{уд} * V_n * (t_v - t_n) * \alpha, [\text{кВт}],$$

где:

V_n - строительный объем здания по наружному объему, определяемый по формуле $V_n = a * b * h * n, [\text{м}^3]$ где:

q - справочная величина удельной тепловой характеристики здания; Удельная тепловая характеристика, показывающая расход теплоты на отопление здания любого назначения, может быть определена по формуле Н. С. Ермолаева

$$q_{уд} = P/S [k_{СТ} + j_o (k_{ОК} - k_{СТ})] + 1/H (0,9k_{пт} + 0,6k_{п.л}),$$

где P - периметр здания, м;

S - площадь здания, м^2 ; H - высота здания, м;

j_o - коэффициент остекления, т. е. отношение площади остекления к площади вертикальных наружных ограждений;

									Лист
									32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)				

$k_{ст}, k_{ок}, k_{пт}, k_{пл}$ - коэффициенты теплопередачи соответственно стен, окон, перекрытия верхнего этажа, пола нижнего этажа.

$a*b$ – площадь здания;

n – количество этажей;

h – высота 1 этажа;

t_v - средняя температура воздуха в помещении, [°C]. $t_v(\text{Челябинск}) = +18\text{ }^\circ\text{C}$;

t_n - расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года, [°C]. $t_n(\text{Челябинск}) = -30\text{ }^\circ\text{C}$;

α – коэффициент, учитывающий влияние местных климатических условий;

$\alpha = 1$.

$$Q_{со} = q_{уд} * V_n * (t_v - t_n) * \alpha, [\text{кВт}],$$

$$Q_{со} = 0,38 * 7000 * (18 - (-30)) * 1, [\text{кВт}],$$

$$Q_{со} = 127,680 \text{ кВт}$$

$Q_{общ}$ - тепловая мощность системы отопления здания (или целого квартала) с учетом теплопотерь. $Q_{общ} = Q_{со} * 1,2$

$$Q_{общ} = 153,216 \text{ кВт.}$$

CA 250, фирмы – ACV INTERNESIONAL s.a.

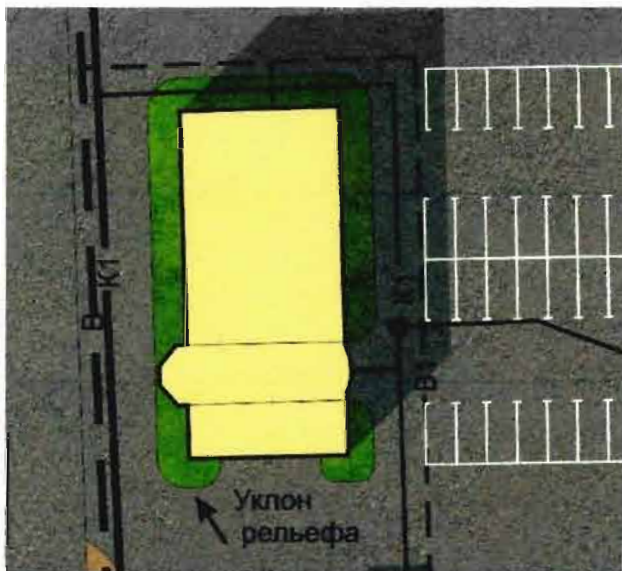


Рис 22 – схема подключения инженерных сетей

Изм.	Лист	№ док-м	Подпись	Дата

4 ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

<p>Оксид углерода</p>	<p>Основными источниками являются: выхлопные газы автомобилей (образуются при неполном сгорании бензина при недостаточных температурах или плохой настройке системы подачи воздуха в двигателях внутреннего сгорания), выбросы ТЭЦ, сжигание древесины, ископаемого топлива, табака, при сжигании твёрдых отходов и частичном анаэробном разложении органики.</p>	<p>Снижает способность крови переносить кислород к тканям. Приводит к нарушению психомоторных функций, к нарушению сердечной деятельности и дыхания, головной боли, сонливости, тошноте.</p>
<p>Фенол</p>	<p>Поступает в атмосферу при неполном сгорании углеводов. Основными источниками являются: автотранспорт, ТЭЦ, кожевенное и мебельное производство (клеи, пластики). При асфальтировании дорог отмечается повышение уровня загрязнения воздуха фенолом, так как он является составляющей асфальта.</p>	<p>Вызывает поражение дыхательных путей (bronхи, легкие), злокачественные новообразования, сердечно-сосудистые заболевания, заболевания системы кровообращения, нарушение вегетативной нервной системы.</p>
<p>Формальдегид</p>	<p>Поступает в атмосферу при неполном сгорании углеводов. Основными источниками являются: автотранспорт, ТЭЦ, химические и нефтеперегонные заводы, производство древесно-стружечных и древесно-волокнистых плит, фанеры, текстильная промышленность, содержится в табачном дыме</p>	<p>Вызывает поражение дыхательных путей (bronхи, легкие), злокачественные новообразования, мутацию, сердечно-сосудистые заболевания. Под влиянием формальдегида могут развиваться дегенеративные изменения печени,</p>

		почек, сердца и головного мозга
Озон	Первый источник - образуется на солнечном свете при реакции оксидов азота и углеводородов – фотохимическая реакция. Продуктом такой реакции является фотохимический смог. Второй источник – при высокой температуре часть озона попадает в тропосферу из вышележащих слоёв, из стратосферы, при разрыве тропопаузы.	Вызывает поражение дыхательных путей (бронхи, легкие), раздражение слизистых оболочек глаз, носа, горла.
Углеводороды	Поступает в атмосферу при неполном сгорании углеводородов (при значительном недостатке воздуха в топливовоздушной смеси двигателя). Основными источниками являются: автотранспорт, ТЭЦ, химические и нефтеперегонные заводы.	Токсичность смеси углеводородов выше токсичности ее отдельных компонентов. Влияют на сердечно-сосудистую систему и на показатели крови (снижение содержания гемоглобина и эритроцитов). Вызывают поражение печени, нарушение деятельности эндокринных желез, оказывают канцерогенное влияния.
Сероводород	Основными источниками являются: предприятия по изготовлению искусственного волокна, сахара, очистные сооружения, целлюлозно – бумажное производство, коксохимические, нефтеперерабатывающие	Поражает слизистые оболочки, дыхательные органы

Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата

ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)

Лист

46

	предприятия, станции водоочистки, производство бумаги сульфатным методом. В природе образуется при разложении белковых веществ (органических отходов).	
Аммиак	В атмосферу попадает с выбросами сельскохозяйственных предприятий, очистных сооружений. Основными источниками являются: предприятия по производству азотных минеральных удобрений, азотной кислоты, синтетических волокон.	Раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей.

Недостаточное естественное освещение

Недостаточное освещение в микрорайоне приводит к повышению аварийности, а также усугублению криминогенности в темное время суток. Квартал должен функционировать 24 часа в сутки. Кроме того, постоянный недостаток естественного освещения и затенённость ведет к нарушениям сна, депрессии, усталости, чувству подавленности. Сбиваются биоритмы человека, что ведет к необдуманным поступкам и понижению работоспособности.

Повышенный шум, вибрация

Согласно СНиП 23-03-2003 – «Защита от шума»

Влияние шума на организм человека. Выделяют 2 вида действия шума – «опасное» и «вредное».

Опасное – характеризуется болевыми ощущениями в ушах, травмированием органов слуха. Оно имеет место при высоких уровнях звука (120 дБа и выше).

Вредное – может иметь место начиная с 5-60 дБа. Это возможно, когда такой шум неправильно действует на человека в течение всего рабочего дня. При этом повышается артериальное давление, ослабевает зрение, замедляется пищеварение, снижается активность сердечной деятельности, следствием чего является повышенная утомляемость, головные боли, замедление реакции, головокружение.

Нормальный разговор – 65 дБа.

Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Минимальный уровень звукового давления, при котором сказывается утомляющее действие, зависит от частоты. Для звуков в диапазоне 2000-4000Гц, значение начинается с 80 дБ; 5000-6000 Гц – 60дБ. Следовательно, высокочастотный шум вреднее низкочастотного.

Шум нормируется Гост ГОСТ 12.1.003-83 ССБТ "Шум. Общие требования безопасности".

Вибрация - малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля, называются вибрацией. При действии на организм общей вибрации страдает в первую очередь нервная система и анализаторы: вестибулярный, зрительный, тактильный. Вибрация является специфическим раздражителем для вестибулярного анализатора.

Источником вибрации в жилых и общественных зданиях является рельсовые транспортные магистрали: метрополитен, трамвайные линии и железные дороги. В тех случаях, когда здание находится в непосредственной близости от рельсовой дороги, вибрации в них могут превышать предельно-допустимые значения, установленные Санитарными нормами, в 10 раз (на 20 дБ). В настоящее время регламентируемая СНиП 2.07.01-89 защитная зона трамвайной линии, как показывают измерения, достигает 60 м от крайнего железнодорожного пути.

ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений» устанавливает шумовые характеристики, методы их измерения и допустимые уровни шума автомобилей (мотоциклов) всех образцов, принятых на государственные, межведомственные, ведомственные и периодические контрольные испытания.

Пожаро- и взрывоопасность

Пожарная опасность – это возможность возникновения и развития пожара, а также его последствия, определяемые опасными для людей факторами и нанесенным материальным ущербом. Значение риска фатального исхода при пожаре составляет $4 \cdot 10^{-5}$

Риск ДТП на дороге.

На рассматриваемом участке имеется сложная транспортная развязка, включающая в себя пересечение трамвайных путей, автодорожных и пешеходных потоков. Высокая скорость движения и отсутствие тротуаров ведет к высокому риску дорожно – транспортных происшествий.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)

Лист

48

7.2. Нормирование опасных и вредных факторов.

Опасные и вредные факторы нормируются различными СНиП

Наличие вредных веществ в воздухе.

В жилых общественно-деловых и смешанных зонах поселений не допускается превышение установленных санитарными нормами предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязнений, а в рекреационных зонах - 0,8 ПДК. В случае превышения допустимых уровней концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в застроенных жилых и общественно-деловых зонах следует предусматривать необходимые технологические и градостроительные мероприятия по снижению уровня загрязнения, включая устройство санитарно-защитных зон.

Недостаточное освещение.

Согласно СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений»: Размещение и ориентация жилых и общественных зданий должны обеспечивать продолжительность инсоляции помещений и территорий в соответствии с Санитарными нормами и правилами обеспечения непрерывной инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки.

Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых и общественных зданий устанавливается дифференцированно в зависимости от типа квартир, функционального назначения помещений, планировочных зон города, географической широты согласно:

- для северной зоны (севернее 58° с. ш.) - не менее 2,5 ч в день с 22 апреля по 22 августа;
- для центральной зоны (58° с. ш. - 48° с. ш.) - не менее 2 ч в день с 22 марта по 22 сентября;
- для южной зоны (южнее 48° с. ш.) - не менее 1,5 ч в день с 22 февраля по 22 октября.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076 – «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий», наряду с требованиями инсоляции территорий детских игровых и спортивных площадок (не менее 3 ч на 50 % площади участка независимо от географической широты), установлены требования солнцезащиты на территории жилой застройки 3-го и 4-го климатических районов. Ограничение теплового воздействия инсоляции в жаркое время года (не менее чем для половины детских игровых площадок, мест размещения спортивных

									Лист
									49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)				

снарядов, мест отдыха населения) должно обеспечиваться специальными затеняющими устройствами и рациональным озеленением.

Размещение и ориентация зданий детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов, учреждений здравоохранения и отдыха должны обеспечивать непрерывную трехчасовую продолжительность инсоляции в помещениях, предусмотренных Санитарными нормами и правилами обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки, утвержденными в установленном порядке.

Освещение пешеходных пространств согласно СНиП 23-05-95* - «ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ»

Освещение пешеходных пространств следует проектировать исходя из нормы средней горизонтальной освещенности $E_{ср}$ и отношения минимальной освещенности к средней $E_{мин} / E_{ср}$. Основные объекты пешеходных пространств классифицируются и нормируются в соответствии с таблицей

Таблица 6. Классификация и нормируемые показатели для пешеходных пространств

Класс объекта по освещению	Наименование объекта	Нормируемые показатели	
		$E_{ср}$, лк, не менее	$E_{мин}/E_{ср}$, менее
П1	Площадки перед входами культурно-массовых, спортивных, развлекательных и торговых объектов	20	0,3
П2	Главные пешеходные улицы исторической части города и основных общественных центров административных округов, непроезжие и предзаводские площади, площадки посадочные, детские и отдыха	10	0,3
П3	Пешеходные улицы; главные и вспомогательные входы парков, санаториев, выставок и стадионов	6	0,2
П4	Тротуары, отделенные от проезжей части дорог и улиц; основные проезды	4	0,2

Класс объекта по освещению	Наименование объекта	Нормируемые показатели	
		$E_{ср}$, лк, не менее	$E_{мин}/E_{ср}$ менее
	микрорайонов, подъезды, подходы и центральные аллеи детских, учебных и лечебно-оздоровительных учреждений		
П5	Второстепенные проезды на территориях микрорайонов, хозяйственные площадки на территориях микрорайонов, боковые аллеи и вспомогательные входы общегородских парков и центральные аллеи парков административных округов	2	0,1
П6	Боковые аллеи и вспомогательные входы парков административных округов	1	0,1

На главных пешеходных улицах исторической части города дополнительно нормируется полуцилиндрическая освещенность по направлению преимущественного движения, среднее значение которой должно быть не менее 6 лк, а минимальное - не менее 2 лк.

Средняя освещенность покрытий тротуаров, примыкающих к проезжей части улиц, дорог и площадей, должна быть не менее половины средней освещенности покрытия проезжей части этих улиц, дорог и площадей, установленной в таблице 15.

Значение равномерности освещенности покрытия тротуара $E_{мин}/E_{ср}$ должно быть не менее 0,3.

Повышенный шум, вибрация

Основными источниками шума и вибрации являются магистрали общегородского значения нерегулируемого и регулируемого движения – по ул. Российской и по ул. Труда соответственно, а также трамвайные пути по ул. Труда.

Основными источниками внешнего шума являются потоки всех видов городского транспорта, проходящего по автомобильным и железнодорожным магистралям, суда при их движении в акваториях, самолеты в зонах воздушного подхода к аэропортам, производственные, коммунальные и

энергетические объекты и их отдельные установки, открытые стадионы, внутриквартальные источники шума: транспорт в местах въезда в гаражи, стоянки; вентиляция и системы кондиционирования воздуха этих объектов, центральные тепловые пункты, хозяйственные дворы магазинов, спортивные и игровые площадки, стройплощадки и др.

Шумовыми характеристиками источников внешнего шума являются:

- для транспортных потоков на улицах и дорогах - эквивалентный уровень звука $L_{A_{ЭКВ}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{A_{МАКС}}$, дБА, на расстоянии 7,5 м от оси первой полосы движения (для трамваев - на расстоянии 7,5 м от оси ближнего пути);

- для железнодорожного транспорта - эквивалентный уровень звука $L_{A_{ЭКВ}}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{A_{МАКС}}$, дБА, на расстоянии 25 м от оси ближнего к расчетной точке пути;

Таблица 7. Значения нормативных спектров изоляции воздушного шума, приведенного уровня ударного шума и эталонного спектра шума транспортного потока

№ п.п.	Показатель	Среднегеометрические частоты третьоктавных полос, Гц															
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
1	Изоляция воздушного шума R , дБ	33	36	39	42	45	48	51	52	53	54	55	56	56	56	56	56

2	Приведенный уровень ударного шума L_n , дБ	62	62	62	62	62	62	61	60	59	58	57	54	51	48	45	42
3	Приведенный уровень ударного шума L_n , дБ	62	62	62	62	62	62	61	60	59	58	57	54	51	48	45	42
4	Скорректированный уровень звукового давления эталонного спектра L_p , дБ	55	55	56	59	60	61	62	63	64	66	67	66	65	64	62	60

9.5 Индекс приведенного уровня ударного шума L_{nw} для перекрытия с известной частотной характеристикой приведенного уровня ударного шума определяют путем сопоставления этой частотной характеристики с нормативным спектром, приведенным в таблице 3, позиция 2.

Для вычисления индекса L_{nw} необходимо определить сумму неблагоприятных отклонений данной частотной характеристики от нормативного спектра. Неблагоприятными считают отклонения вверх от нормативного спектра.

Если сумма неблагоприятных отклонений максимально приближается к 32 дБ, но не превышает эту величину, то величина индекса L_{nw} составляет 60 дБ.

Если сумма неблагоприятных отклонений превышает 32 дБ, нормативный спектр смещается вверх (на целое число децибел) так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений от смещенного нормативного спектра не превышала указанную величину.

Если сумма неблагоприятных отклонений значительно меньше 32 дБ или неблагоприятные отклонения отсутствуют, нормативный спектр смещается вниз (на целое число децибел) так, чтобы сумма неблагоприятных отклонений от смещенного нормативного спектра максимально приближалась к 32 дБ, но не превышала эту величину.

За величину индекса L_{nw} принимают ординату смещенного вверх или вниз нормативного спектра в третьоктавной полосе со среднегеометрической частотой 500 Гц.

Величину звукоизоляции окна $R_{Атран}$, дБА, определяют на основании частотной характеристики изоляции воздушного шума окном с помощью эталонного спектра шума потока городского транспорта. Уровни эталонного спектра, скорректированные по спектру частотной коррекции «А» для шума с уровнем звука 75 дБА, приведены в таблице 4, позиция 3.

Для определения величины звукоизоляции окна $R_{Атран}$ по известной частотной характеристике изоляции воздушного шума необходимо в каждой третьоктавной полосе частот из уровня эталонного спектра L_i вычесть величину изоляции воздушного шума R_i данной конструкцией окна. Полученные величины уровней следует сложить энергетически и результат сложения вычесть из уровня эталонного шума, равного 75 дБА.

Требуемую звукоизоляцию $R_{Атран}^{TP}$ следует определять из расчета обеспечения допустимых значений проникающего шума как по эквивалентному, так и по максимальному уровню, т.е. из двух величин $R_{Атран}^{TP}$ принимают большую.

9.7 Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций должен проводиться при разработке конструктивных решений ограждений, применении новых строительных материалов и изделий. Окончательная оценка звукоизоляции таких конструкций должна проводиться на основании испытаний по ГОСТ 27296.

9.8 Расчет звукоизоляции ограждающих конструкций должен проводиться на основании СП 23-103.

Пожаро- и взрывоопасность

Источниками данного фактора являются жилые и общественные здания и сооружения. Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и вспомогательными зданиями промышленных предприятий следует принимать по таблице 1 СНиПа 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений». Минимальные расстояния от жилых, общественных и вспомогательных зданий I и II степеней огнестойкости до производственных зданий и гаражей I и II степеней огнестойкости приняты не менее 9 м, а до производственных зданий, имеющих покрытие с применением утеплителя из полимерных или горючих материалов, - 15 м (см. таблицу).

Изм.	Лист	№ док-м.	Подпись	Дата

Таблица 8. Минимальное расстояние между зданиями с различной степени огнестойкости (в соответствии со СНиП 2.01.02.85).

Степень огнестойкости здания	Расстояние, м, при степени огнестойкости зданий		
	I, II	III	IIIa, IIIб, IV, IVa,V
I, II	6	8	10
III	8	8	10
IIIa, IIIб, IV,IVa,V	10	10	15

Риск аварийности на дороге

Статистика ГИБДД за 2015 год. Всего за этот период произошло 79 199 происшествий (-6,3% к АППГ), из-за нарушений ПДД водителями транспортных средств случилось 68 412 ДТП (-6,7%), в которых погибло 8208 (-12,9%) человек, ранено 89 936 (-7,2) человек.

Чаще всего аварии происходят в выходные дни: по субботам — 12 235 (-9,5%) аварий, в воскресные дни — 12 464 случая (+2%). Самым аварийным по итогам полугодия стало время с 17 до 18 часов — на этот период за шесть месяцев пришлось 5166 ДТП (-2,6%)

7.3. Мероприятия по устранению опасных и вредных факторов.

Наличие вредных веществ в воздухе

Увеличение мощности магистральной сети должно быть достигнуто, в основном, за счет нового строительства и реконструкции. Снижение загрязнения окружающей среды выбросами от автомобильного транспорта является актуальной задачей и обеспечивается несколькими путями, среди которых - совершенствование организации и ограничение движения, модернизация транспортного парка, регулярное техническое обслуживание, в том числе регулирование на дымность и токсичность, стимулирование частных владельцев к замене устаревших автомобилей, использование альтернативных видов топлива, радикальное сокращение загрязнения атмосферного воздуха выбросами паров моторных топлив на автозаправочных станциях.

Недостаточное освещение

Отношение шага светильников к высоте их подвеса на улицах и дорогах всех категорий должно быть не более 5:1 при одностороннем, осевом и прямоугольном размещении светильников и не более 7:1 при шахматной

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		55

схеме размещения. В таблице даны максимальные расстояния между опорами освещения с учетом требуемой освещенности дорожного полотна. Кроме того, предусмотреть архитектурную подсветку зданий.

Таблица 9. Максимальные расстояния между опорами освещения с учетом требуемой освещенности дорожного полотна.

Количество и тип светильника, на одной опоре	Высота установки светильника, метр	Расстояние между опорами освещения, м	Тип осветительной лампы мощность, Вт	Установленная мощность освещения на 1 км, кВт
4 X ЖКУ 50-400-001	20 (ВМО20, ОГКС 20)	65	ДНаТ 400	30
1 X ЖКУ 30-250-001	12	36	ДНаТ 250	16,5
1 X ЖКУ 40-250-001	12	36	ДНаТ 250	16,5
1 X ЖКУ 50-250-001	12	36	ДНаТ 250	16,5
2 X ЖКУ 40-250-001	12	31	ДНаТ 250	19,5
2 X ЖКУ 50-150-001	11,3	35	ДНаТ 150	10
1 X ЖКУ 30-250-001	12	39	ДНаТ 250	15,5
1 X ЖКУ 40-250-001	12	33	ДНаТ 250	18
1 X ЖКУ 50-250-001	12	45	ДНаТ 250	13,5
1 X ЖКУ 40-250-001	12	36	ДНаТ 250	8
1 X ЖКУ 30-150-001	12	39	ДНаТ 150	9
1 X ЖКУ 40-250-001	12	39	ДНаТ 250	15,5

Повышенный уровень шума вибрации.

Защита от транспортного шума жилых, общественных зданий и территорий с нормируемыми уровнями шума должна осуществляться с помощью:

- применения рациональных планировочных приемов, предусматривающих зонирование территорий городских и сельских поселений;

- рациональную трассировку улично-дорожной сети; размещение специальных шумозащитных зданий вдоль транспортных магистралей;

- применение различных композиционных приемов группировки шумозащитных и обычных зданий;

организационных мероприятий, направленных на ограничение движения грузового транспорта через жилые районы и на снижение скорости движения транспортных средств при проезде через жилые, рекреационные и лечебные территории;

- конструктивных мер, предусматривающих строительство придорожных экранов,

- Использование шумозащитных зданий с архитектурно- планировочной структурой, основанной на ориентации жилых комнат преимущественно в сторону внутриквартальной территории. Здания – экраны следует располагать максимально близко к красной линии с учетом градостроительных норм и звукоизоляционных характеристик наружных ограждений этих зданий.

- установку шумозащитных окон в зданиях, расположенных в зоне неблагоприятного шумового воздействия Этот приме помогает использовать здания с обычными архитектурно – планировочными решениями как звукозащитные

Обычно вибрация распространяется как в грунте, так и в строительных конструкциях с относительно малым затуханием. Поэтому в первую очередь необходимо принять меры по снижению динамических нагрузок, создаваемых источником вибрации, или снижать передачу этих нагрузок путем виброизоляции машин и средств транспорта.

Для защиты от вибрации применяются следующие меры:

- использования конструкций зданий и фундаментов, снижающих уровни проникающей вибрации;

- виброизоляция – применение упругих элементов, устанавливаемых в несущих конструкциях (стенах, колоннах), под фундаментной плитой или в конструкциях пола;

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						57
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- депфирование колебаний;
- применение экранирующих устройств (траншей) в грунте.

Пожаро- и взрывоопасность.

Для сведения к минимуму риска взрыво- и пожароопасности, рекомендуется принять следующие меры:

- создание противопожарных разрывов между зданиями с круговым проездом вокруг здания на расстоянии 5м по дорогам с твердым покрытием;
- подъезды противопожарной техники предусмотрены вокруг здания по проездам с твердым покрытием шириной 3м;
- подъезды пожарных машин предусматриваются к эвакуационным выходам из зданий;
- предусмотрено устройство световых указателей местоположение пожарных гидрантов по ГОСТ 124-009-03
- Тупиковые проезды заканчиваются площадками для разворота пожарной техники не менее чем 15 x 15 м. Тупиковые проезды длиной не менее 150 м.

1. Подъезд пожарных автомобилей к зданиям обеспечен с двух продольных сторон (к зданиям для постоянного проживания и временного пребывания людей, зданиям зрелищных и культурно-просветительных учреждений, организаций по обслуживанию населения, общеобразовательных учреждений, лечебных учреждений стационарного типа, научных и проектных организаций, органов управления учреждений высотой 18 и более метров);

Ширина проездов для пожарной техники должна составлять не менее 6 метров, расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, сооружения и строения не более 8 метров

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Риск аварийности на дороге

Для приведения риска аварийности на дорогах к приемлемому, предусмотреть следующие меры:

Расширение тротуаров вдоль магистральных улиц непрерывного и регулируемого движения до 3 метров (согласно СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений).

Устройство пешеходного перехода, сведение к минимуму количества пересечений транспортных и пешеходных путей в одном уровне.

Организация безопасного пешеходного подхода к остановкам общественного транспорта.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Предотвращение сквозного проезда автомобильного транспорта через рассматриваемый квартал путем возведения разноуровневых площадок и озеленения.

					ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59




СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ


1. Миловидов, Н.Н., Осин, В.А., Шумилов, М.С «Реконструкция жилой застройки. Учеб пособие для вузов» - М.: «Высшая школа», 1980;
2. Страментов, А.Е., Бутягин, В.А. «Планировка и благоустройство городов» - М.: «Типография издательства Министерства коммунального хозяйства РСФСР»,1962;
3. Вергунов, А.П. «Архитектурно – ландшафтная организация крупного города» - Ленинград: «Стройиздат. Ленинградское отделение», 1982;
4. Осипов, Г.Л., Прутков, Б.Г., Шишкин, И.А «Градостроительные меры борьбы с шумом» - м.: Стройиздат, 1975;
5. СП 42;
6. Перечень выявленных объектов культурного наследия;
7. <http://www.gnpc74.ru/>;
8. Пруцин, О.И., Рымашевский, Б., Борусевич В. «Архитектурно – историческая среда» - М.: Сторойиздат 1990;
9. Самигулов, Г.Х. «Челябинск 18-19 вв. Население, планировка, материальная культура (по данным археологии и письменных источников)»: Ижевск, 2005г;
10. "Памятники истории челябинской области" (Челябинск, 1990 г.) под ред. М.А. Чулкина;
11. Разумов, Г.А. Проектирование и строительство горизонтальных водозаборов и дренажей – М: Стройиздат, 1988 – 240с.
12. Васильев. В.И. Водопонижение площадки завода современным методом / В.И. Васильев, Т.А. Вилкова // Вопросы планировки застройки городов. Материалы XVII международной научно-технической конференции 26-27 мая, 2011. Г. Пенза;
13. Проблемы больших городов. Обзорная информация. М., МГЦНТИ, 1986, вып. 17, 1-28;
14. Вершинина, О.С., Куранов, Н.П., Перспективы инженерной защиты памятников архитектуры. – Строительство и Архитектура, 1984, №11.

						ЮУрГУ-27301.65.2016.044.ПЗВКР(ВКП)	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			60


ПРИЛОЖЕНИЕ А



Анализ существующих объектов на рассматриваемой территории Объекты по ул. Российская

объект №	адрес	фото	тип	категория охраны	современная реализация	градостроительное положение
1	ул. Российская, 124/1	 <p style="text-align: center;">рис. 1</p>		нет	АЗС	дисгармоничный объект, нарушающий архитектурно – художственную целостность среды.
2	Ул. Российская, 124/2	 <p style="text-align: center;">рис. 2</p>	объект коммунального хозяйства	нет	снос	дисгармоничный
3	Российская, 110 к1	 <p style="text-align: center;">рис. 3</p>	объект административно – делового назначения	нет	функциональное задействие	крупная градостроительная и пространственная доминанта, Фланкирующий объект на углу двух улиц.

4	Российская, 110 к2	рис.4 	Объект административно - делового назначения	нет	функционал задействование	градостроительная и пространственная доминанта
---	--------------------	--	--	-----	---------------------------	--



Объекты по ул. Труда



объект	адрес	фото	тип	категори	современная	градостроительное положение
5	Ул. Труда, 40	рис.5 	объект индивидуальной жилой	выявленный объект	снос	. Фланкирующее положение в рядовой застройке. Образует градостроительный провал. Формирует градостроительный провал не является доминантой Не

6	Труда, 42		рис.6	объект индивидуальной	нет	снос	рядовая застройка
7	Труда, 48		рис.7	объект индивидуальной	нет	снос	рядовая застройка

Объекты по ул. Красноармейская



объект	адрес	фото	тип	категори я охраны	современ ная реализац	градостр положение
--------	-------	------	-----	----------------------	-----------------------------	-----------------------

<p>Ценный элемент архитектурной среды, фланкирующий объект. Разновременный объект по стилистическим особенностям</p>	<p>нет</p>	<p>объект религиозного назначения</p>	 <p>рис.8</p> <p>рис.9</p>	<p>Красноармейская, 57</p> <p>8</p>
<p>дисгармоничный, амасштабный объект, не представляющий градостроительной и архитектурно – исторической</p>	<p>нет</p> <p>реконструкция фасадов и силуэта, стилизация под окружающую застройку</p>	<p>объект вышних и средне спец.</p>	 <p>рис.10</p>	<p>Красноармейская, 55</p> <p>9</p>

10	Красноармейская, 53	 рис. 11	объект административно –	нет	включение в современный архитектурный ансамбль	рядовой
11	Красноармейская, 53	 рис. 12	объект торгово	выявленный окон 1899г	включение в современный архитектурный	рядовой

Объекты внутриквартальной застройки

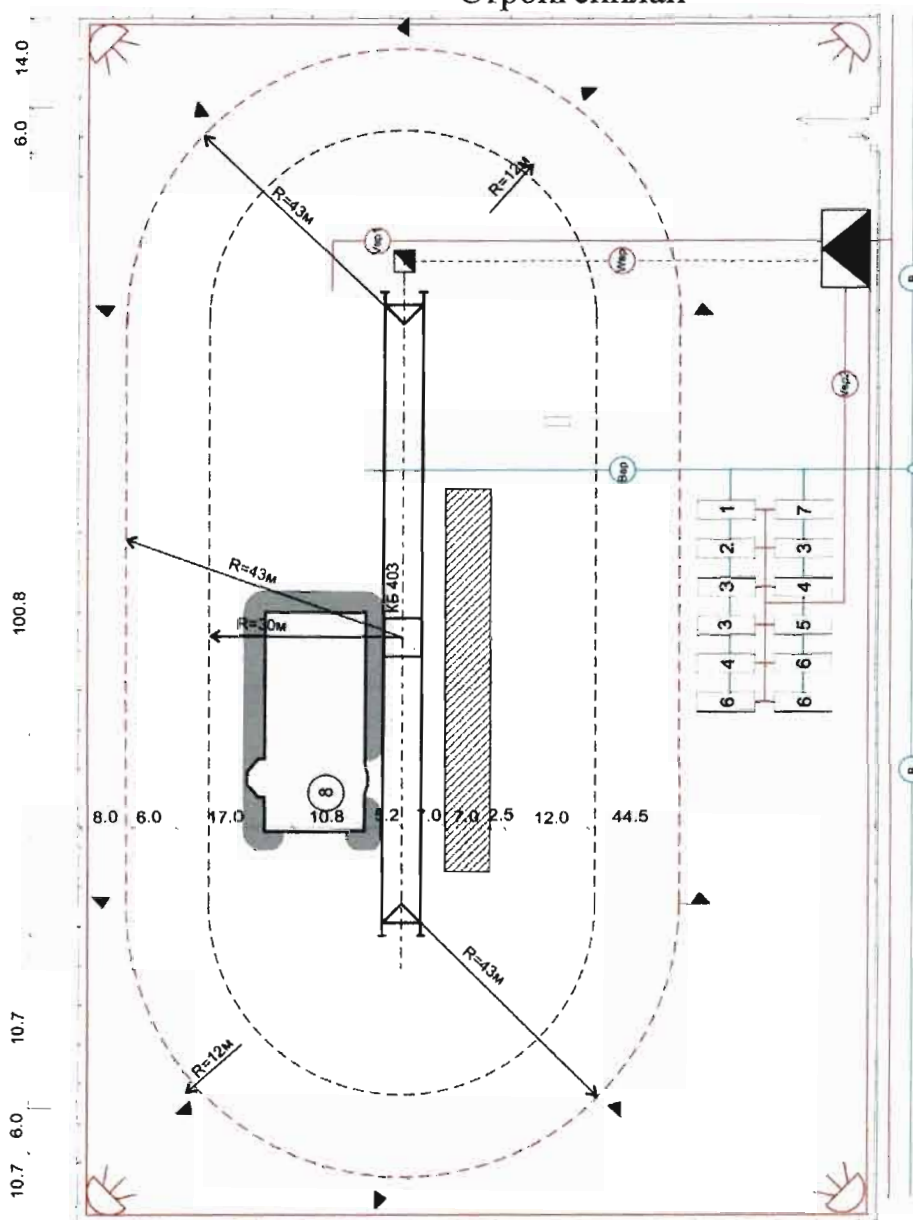
№ объект	адрес	фото	тип	категория	современная реализация	градостр положение
12	-	 рис. 13	объект хранения автотранспорта	нет	снос	рядовое

13	-	 рис..14	объект хранения автотранспорта	нет	снос	рядовое, ветхое, неэстетич, подлежит сносу или замене
14	-	 рис.15	объект хранения автотранспорта	нет	снос	рядовое, ветхое, неэстетич, подлежит сносу или замене

Средовые объекты

объект	адрес	фото	тип	категория охраны	современная реализация	градостр положени е
площадь павших революционеров	-	 рис.16	объект улично- дорожной сети	объект культурного наследия регионального значения	сохранение, включение в современную градостроител ьную ситуацию, функциональн ое задействовани е	ценный средовой и историчес кий объект, крупная транспорт ная развязка

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Стройгенплан



Условные обозначения

- ⊙_{Ввр} Временная трасса электроснабжения=220В
- ⊙_{Wвр} Временная трасса электроснабжения=380В
- ⊙_В Временная трасса водопровода
- ▲ Комплексная трансформаторная подстанция
- ▣ Распределительный шкаф
- Открытый склад стройматериалов
- ☀ Прожектор

Условные обозначения

- Временные бытовые сооружения
- 1. Контора
- 2. Диспетчерская
- 3. Гардероб
- 4. Душевая
- 5. Сушилка
- 6. Столовая
- 7. Туалет
- 8. Проектируемый объект

< 11 * 7 * 21 >

«СОГЛАСОВАНО»

Смета на сумму: 30 563 049 руб.

ПК РИК (вер.1.3.150202) тел./факс (495) 347-33-01

«УТВЕРЖДАЮ»

Смета на сумму: 30 563 049 руб.

Форма по МДС 81-35.2004

_____ / _____ / _____

« _____ » _____ 20__ г.

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 21

(Локальный сметный расчет)

на Строительство 5-этажной гостиницы. Общестроительные работы

Основание: чертежи АР

Сметная стоимость: **30 563.049** тыс. руб.

Составлена в базисных ценах на 01.01.2000 и текущих ценах на 05.2016 г. по НБ: "ТСНБ-2001 Челябинской области (эталон) с доп. и изм. 5 (приказ Минстроя России № 140/пр)".

№ поз.	Шифр, номер норматива, код ресурса	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования, масса	Единица измерения	Количество		Сметная стоимость в базисных ценах		Сметная стоимость в текущих ценах	
				на единицу измерения	по проектным данным	на единицу измерения	общая	на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Раздел 1. Земляные работы

1.	E01-01-036-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Планировка площадей бульдозерами мощностью 59 кВт (80л.с.)	1000 м2 спланиро ванной поверхно сти за 1 проход бульдозе ра	0.84	27.14	23	229.52	193
2.	E01-01-022-15 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Разработка грунта в траншеях экскаватором <обратная лопата> с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 3	1000 м3 грунта	0.239	5 956.06	1 423	34 301.42	8 198
3.	T03-21-01-015 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Перевозка грузов I класса автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние до 15 км	1 т груза	466.05	16.66	7 764	98.77	46 032

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.	E01-01-016-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Работа на отвале, группа грунтов 2-3	1000 м3 грунта		0.239	398.50	95	3 323.74	794
5.	E01-01-003-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Разработка грунта в отвал экскаваторами <драглайн> или <обратная лопата> с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов 3	1000 м3 грунта		0.038	3 285.92	125	19 896.58	756
6.	E01-02-057-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Доработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2	100 м3 грунта		0.112	1 822.13	204	21 871.08	2 450
<i>Начисления: H5= 1.2</i>									
7.	E01-01-033-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 2	1000 м3 грунта		0.038	633.41	24	5 357.48	204
8.	E01-02-005-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов 1-2	100 м3 уплотнен ного грунта		0.38	334.97	127	2 889.75	1 098
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 1									
<u>Раздел 2. Фундаменты</u>									
9.	E11-01-002-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство подстилающих слоев песчаных	1 м3 подстила ющего слоя		112	201.16	22 530	1 036.70	116 111
10.	E06-01-001-22 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство ленточных фундаментов железобетонных при ширине по верху до 1000 мм	100 м3 бетона, бутобето на и железоб етона в деле		12.816	14 772.17	189 320	107 864.19	1 382 388
11.	S401-0008 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3		1300.824	674.00	876 755	3 559.18	4 629 867

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	С101-2229 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Прокат стальной круглый горячекатаный диаметром 28 мм, сталь марки Ст3	100 кг		8.967	459.00	4 116	2 985.34	26 770
13.	Е06-01-001-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство бетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 3 м3	100 м3 бетона, бутобето на и железоб етона в деле		0.259	15 470.44	4 007	112 815.04	29 219
14.	С401-0008 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3		26.339	674.00	17 752	3 559.18	93 745
15.	С401-0006 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Бетон тяжелый, класс В15 (М200)	м3		21.94	612.00	13 427	3 060.40	67 145
16.	Е08-01-003-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Гидроизоляция стен, фундаментов горизонтальная оклеечная в 2 слоя	100 м2 изолируе мой поверхно сти		1.12	3 822.14	4 281	17 645.48	19 763
17.	Е08-01-003-07 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	100 м2 изолируе мой поверхно сти		7.416	1 564.53	11 603	8 278.78	61 395
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 2									
Раздел 3. Перекрытия									
18.	Е07-04-004-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Укладка плит перекрытий	100 м3 сборных конструк ций		2.386	20 988.29	50 078	109 045.24	260 182
19.	Е07-04-004-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Укладка плит покрытий	100 м3 сборных конструк ций		1.235	27 288.07	33 701	134 025.03	165 521
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3									
Итого по разделу 3									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20.	С403-0718 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты перекрытия многослойные ПК 60.12-8АТУТ-а /бетон В15 (М200), объем 0,84 м3, расход ар-ры 36,18 кг/ (серия 1.141-1 вып. 63)	шт.		286	1 537.92	439 845	7 241.29	2 071 009
21.	С403-1988 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты перекрытия ребристые ЗПГ12-4А IIIв /бетон В35 (М450), объем 1,96 м3, расход арматуры 324,0 кг/ (серия 1.465.1-16)	шт.		63	5 643.88	355 564	28 421.56	1 790 558
22.	Е07-05-030-06 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка плит балконов и козырьков площадью до 5 м2 в зданиях кирпичных и блочных	100 шт. сборных конструкций		0.04	21 236.39	849	156 560.77	6 262
23.	С403-0623 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты ограждения балконов и лоджий сплошные и с ребрами по контуру, из бетона В 22,5 (М300) с расходом арматуры 64 кг/м3 длиной до 3 м	м3		2.8	2 784.98	7 798	18 042.43	50 519
24.	С403-0609 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты железобетонные балконные	м3		5.2	2 140.73	11 132	12 826.64	66 699
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 3									
898 967 4 410 750									
<u>Раздел 4. Стены и перегородки.</u>									
25.	Е09-01-005-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Колонны со связями	1 Т конструкций		18.216	697.43	12 704	5 443.29	99 155
26.	С101-1047 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Двутавры с параллельными гранями полок нормальные <Б>, сталь полуспокойная, № 26-40	Т		19.127	5 902.47	112 897	42 327.62	809 600
27.	Е08-02-001-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа свыше 4 м	1 м3 кладки		597.618	89.48	53 476	851.21	508 697
28.	Е08-02-001-07 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Кладка стен кирпичных внутренних при высоте этажа до 4 м	1 м3 кладки		120.51	93.59	11 279	869.90	104 832

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29.	Е08-02-002-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м	100 м2 перегоро док (за вычетом проемов)		9.387	2 956.06	27 749	28 752.89	269 903
30.	С404-0243 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Кирпич силикатный лицевой неокрашенный одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125	1000 шт.		114.743	1 085.04	124 501	8 100.95	929 527
31.	С404-0163 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Кирпич силикатный полнотелый одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125	1000 шт.		209.655	927.19	194 390	7 196.89	1 508 864
32.	С402-0006 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Раствор готовый кладочный цементный марки 200	м3		77.856	812.00	63 219	3 842.73	299 180
33.	Е07-05-007-10 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Укладка перемычек массой до 0,3 т	100 шт. сборных конструк ций		1.13	1 211.60	1 369	7 671.53	8 669
34.	С403-8162 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Перемычка плитная 2ПП17-5 /бетон В15 (М200), объем 0,089 м3, расход арматуры 1,80 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.		45	195.80	8 811	1 293.63	58 213
35.	С403-3121 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Перемычка плитная 2ПП21-6 /бетон В15 (М200), объем 0,11 м3, расход арматуры 2,91 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.		65	242.00	15 730	1 598.87	103 927
36.	С403-8164 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Перемычка плитная 2ПП25-8 /бетон В15 (М200), объем 0,131 м3, расход арматуры 4,63 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.		3	288.20	865	1 904.12	5 712
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 4									4 706 279
Раздел 5. Лестницы									
37.	Е07-05-014-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка маршей без сварки массой до 1 т	100 шт. сборных конструк ций		0.3	10 076.05	3 023	69 087.23	20 726

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38.	Е07-05-014-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка площадок массой до 1 т	100 шт. сборных конструк ций	0.2	7 289.82	1 458	53 133.31	10 627	
39.	С403-0258 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Лестничные марши с полуплощадками ЛМП 57.1.1.15-5 /бетон В25 (М350), объем 0,92 м3, расход ар-ры 76,8 кг/ (серия 1.151.1-6 вып.1)	шт.	30	2 308.75	69 263	11 786.88	353 606	
40.	Е07-05-016-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство металлических ограждений с поручнями из твердолиственных пород	100 м огражде ния	0.6	61 008.69	36 605	197 825.35	118 695	
41.	С203-0361 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Поручни из древесины тип П-1 размером 26x54 мм	м	60	14.30	858	124.87	7 492	
42.	Е09-03-029-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Монтаж лестниц прямолнейных и криволинейных, пожарных с ограждением	1 т конструк ций	0.5	1 226.62	613	9 510.14	4 755	
43.	С201-0650 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Ограждения лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0.5	12 590.00	6 295	68 457.51	34 229	
44.	Е15-04-030-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Масляная окраска металлических поверхностей решеток, переплетов, труб диаметром менее 50 мм и т.п., количество окрасок 2	100 м2 окрашив аемой поверхно сти	0.86	1 303.17	1 121	10 959.41	9 425	
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 5									559 555
Раздел 6. Кровля									
45.	Е12-01-015-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство пароизоляции оклеечной в один слой	100 м2 изолируе мой поверхно сти	7.1	2 351.41	16 695	11 476.20	81 481	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46.	Е12-01-015-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство пароизоляции на каждый последующий слой добавлять к расценке 12-01-015-01	100 м2 изолируе мой поверхно сти		7.1	1 738.82	12 346	7 543.88	53 562
47.	Е12-01-013-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Утепление покрытий плитами из пенопласта полистирольного на битумной мастике в один слой	100 м2 утепляем ого покрыти я		7.1	1 715.39	12 179	9 281.31	65 897
48.	С104-0742 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты теплоизоляционные минераловатные РОКЛАЙТ (ТУ 5762-049-17925162-2006)	м3		85.2	325.57	27 739	868.86	74 027
49.	Е12-01-002-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	100 м2 кровли		7.1	8 920.43	63 335	36 722.70	260 731
50.	Е12-01-004-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство примыканий рулонных и мастичных кровель к стенам и парапетам высотой более 600 мм с одним фартуком	100 м примыка ний		1.5	6 735.77	10 104	28 024.64	42 037
51.	Е07-05-030-09 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка плит парапета массой до 0,5 т	100 шт. сборных конструк ций		0.1	2 824.10	282	17 938.89	1 794
52.	С403-1301 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты железобетонные парапетные из бетона плотностью 1850 кг/м3 и более	м3		0.48	2 339.71	1 123	8 830.26	4 239
53.	Е12-01-010-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство мелких покрытий (брендмауэры, парапеты, свесы и т.п.) из листовой оцинкованной стали	100 м2 покрыти я		0.2	10 621.42	2 124	44 553.56	8 911
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 6									
							145 927		592 679
<u>Раздел 7. Проемы</u>									
54.	Е10-01-034-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) с площадью проема до 2 м2 одностворчатых	100 м2 проемов		0.86	18 461.51	15 877	88 302.58	75 940

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55.	C203-8049 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей с листовым стеклом и стеклопакетом ОПРСР 9-12, площадью 1,01 м2 (ГОСТ 30674-99) на лестничной клетке	шт.	10	1 343.30	13 433	2 647.85	26 479	
56.	C203-8058 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей с листовым стеклом и стеклопакетом ОПРСР 15-12, площадью 1,71 м2 (ГОСТ 30674-99)	шт.	45	2 137.51	96 188	4 887.32	219 929	
57.	C101-2908 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Доски подоконные ПВХ, шириной 400 мм	м	63	256.00	16 128	204.93	12 911	
58.	E10-01-047-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Установка блоков из ПВХ в наружных и внутренних дверных проемах в каменных стенах площадью проема до 3 м2	100 м2 проемов	1.422	18 487.91	26 290	86 697.71	123 284	
59.	C203-0235 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Блоки дверные служебные с полотнами, утепленными мягкой древесноволокнистой плитой и защитой оцинкованной сталью полотен и коробок двупольные ДС 21-13ГУ, площадь 2,66 м2	м2	7.98	572.00	4 565	2 874.45	22 938	
60.	C203-8129 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Дверь противопожарная металлическая двупольная ДПМ-02/60, размером 1200x2100 мм	шт.	1	4 465.75	4 466	16 804.18	16 804	
61.	C203-0217 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Блоки дверные однопольные ДН 21-10Щ, площадь 2,05 м2; ДН 24-10Щ, площадь 2,35 м2	м2	133.25	260.00	34 645	803.97	107 129	
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 7									
211 592									
605 414									
Раздел 8. Полы									
62.	E11-01-011-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство стяжек цементных толщиной 20 мм в санузлах	100 м2 стяжки	1.38	2 013.77	2 779	12 320.63	17 002	
63.	E11-01-004-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство гидроизоляции оклеечной рулонными материалами на мастике Битумноль, первый слой	100 м2 изолируемой поверхностью	1.38	3 223.37	4 448	20 338.03	28 066	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
64.	C113-9051 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Материалы гидроизоляционные рулонные	м2		138	636.08	87 779		
65.	E11-01-027-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство покрытий на цементном растворе из плиток керамических для полов одноцветных с красителем	100 м2 покрыти я		1.38	10 230.41	14 118	48 960.38	67 565
66.	E11-01-006-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство гидроизоляции полимерцементным составом толщиной слоя 30 мм на ГКЖ-10	100 м2 поверхно сти		25.1	4 945.32	124 128	47 069.38	1 181 441
67.	E11-01-036-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство покрытий из линолеума на клее <Бустилат> технический и 1 этажи	100 м2 покрыти я		11.6	973.04	11 287	7 497.94	86 976
68.	E11-01-053-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство оснований полов из фанеры в один слой площадью свыше 20 м2	100 м2 пола		13.5	6 071.20	81 961	29 065.55	392 385
69.	E11-01-034-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство покрытий из досок ламинированных замковым способом 2.3.4 этажи	100 м2 покрыти я		13.5	10 460.83	141 221	39 413.17	532 078
70.	E11-01-040-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство плинтусов поливинилхлоридных на клее КН-2	100 м плинтуса		2.72	224.24	610	1 604.69	4 365
71.	C101-4858 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плинтуса для полов с кабель-каналом пластиковые, 22x49 мм	м		272	10.97	2 984	19.65	5 345
72.	C101-4851 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Заглушки торцевая для пластикового плинтуса правая, высота 48 мм	шт.		67	1.12	75	4.21	282
73.	C101-4847 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Уголок наружный для пластикового плинтуса, высота 48 мм	шт.		60	1.59	95	5.53	332

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
74.	С101-4848 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Уголок внутренний для пластикового плинтуса, высота 48 мм	шт.	60	1.59	95	5.53	332	
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 8							471 580	2 316 169	
Раздел 9. Внутренняя отделка									
75.	Е15-02-019-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Сплошное выравнивание внутренних бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) известковым раствором потолков	100 м2 оштукату риваемо й поверхно сти	25.1	1 034.08	25 955	8 792.08	220 681	
76.	Е15-02-016-06 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону высококачественная потолков	100 м2 оштукату риваемо й поверхно сти	25.1	3 817.82	95 827	30 163.14	757 095	
77.	Е15-04-005-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная по штукатурке потолков	100 м2 окрашив аемой поверхно сти	25.1	1 750.24	43 931	11 056.07	277 507	
78.	Е15-02-016-05 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону высококачественная стен	100 м2 оштукату риваемо й поверхно сти	14.604	3 694.48	53 954	28 960.12	422 934	
79.	Е15-01-016-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отделочными плитками на полимерцементной мастике стен и колонн	100 м2 облицова нной поверхно сти	9.728	2 874.96	27 968	23 643.03	229 999	
80.	Е15-02-016-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Штукатурка поверхностей внутри здания цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простая стен технический этаж	100 м2 оштукату риваемо й поверхно	1.606	2 098.77	3 371	15 863.19	25 476	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
81.	Е15-02-034-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Штукатурка лестничных маршей и площадок высококачественная с отделкой косоуров и балок с тягами	100 м2 горизонтальной проекции марша или площадк и	5.808	9 461.91	54 955	60 778.79	353 003	
82.	Е15-01-043-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Облицовка лестничных площадок и маршей керамогранитными плитами	100 м2 поверхности	2.4	3 439.99	8 256	40 918.53	98 204	
83.	Е15-01-040-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство полов гладких или орнаментированных из мраморных полированных плит, число плит в 1 м2 до 10 в санузлах	100 м2 пола	1.04	22 060.90	22 943	203 525.83	211 667	
84.	Е15-06-001-02 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Оклейка обоями стен по молированной штукатурке и бетону тисненными и плотными	100 м2 оклеиваемой и обиваемой поверхности	14.604	2 424.14	35 402	10 728.80	156 683	
85.	Е15-02-031-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Штукатурка поверхностей оконных и дверных откосов по бетону и камню плоских	100 м2 штукатурки риваемой поверхности	0.72	5 780.15	4 162	38 807.65	27 942	
86.	Е15-04-005-03 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Окраска поливинилацетатными водоземлюсионными составами улучшенная по штукатурке стен	100 м2 окрашиваемой поверхности	0.72	1 533.80	1 104	9 267.73	6 673	
ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 9									2 787 864

Раздел 10. Наружная отделка

87.	Е15-01-018-01 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Наружная облицовка по бетонной поверхности коврами из мелких керамических плиток на полимерцементной мастике стен цоколя	100 м2 облицованной поверхности	1.48	10 505.50	15 548	54 233.38	80 265	
-----	--	--	------------------------------------	------	-----------	--------	-----------	--------	--

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
88.	E15-01-031-07 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Облицовка стен полированными мраморными плитами толщиной до 30 мм, число плит в 1 м2 до 15 на входах	100 м2 поверхности облицовки		0.246	37 725.77	9 281	372 106.45	91 538
89.	C412-1855 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Плиты полированные различной формы типа <брекчия> мраморно-гранитные	м2		24.6	172.03	4 232	310.93	7 649
90.	E15-01-090-04 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Устройство вентилируемых фасадов с облицовкой плитами из керамогранита без теплоизоляционного слоя	100 м2 облицовки		9	4 203.04	37 827	42 760.55	384 845
91.	C201-0775 (Приказ № 140/пр от 27.02.2015)	Конструктивные элементы вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т		0.345	8 823.96	3 044	59 876.64	20 657
. ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ 10									
. ИТОГО ПО СМЕТЕ									
СТОИМОСТЬ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ -									
. МАТЕРИАЛОВ -									
. НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ - (%=81 - по стр. 1, 2, 4, 5, 7, 8; %=68 - по стр. 6; %=105 - по стр. 9, 62, 63, 65-70; %=89 - по стр. 10, 13, 44, 75-88, 90; %=104 - по стр. 16, 17, 27-29; %=111 - по стр. 18, 19; %=132 - по стр. 22, 33, 37, 38, 40, 51; %=102 - по стр. 45-47, 49, 50, 53; %=100 - по стр. 54, 58)									
. ПЛАНОВЫЕ НАКОПЛЕНИЯ - (%=40 - по стр. 1, 2, 4, 5, 7, 8; %=36 - по стр. 6; %=60 - по стр. 9, 62, 63, 65-70; %=52 - по стр. 10, 13, 45-47, 49, 50, 53; %=64 - по стр. 16, 17, 27-29; %=68 - по стр. 18, 19; %=80 - по стр. 22, 33, 37, 38, 40, 51; %=44 - по стр. 44, 75-88, 90; %=50 - по стр. 54, 58)									
ВСЕГО, СТОИМОСТЬ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ -									
СТОИМОСТЬ МЕТАЛЛОМОНТАЖНЫХ РАБОТ -									
. НАКЛАДНЫЕ РАСХОДЫ - (%=77 - по стр. 25, 42)									
. ПЛАНОВЫЕ НАКОПЛЕНИЯ - (%=68 - по стр. 25, 42)									
ВСЕГО, СТОИМОСТЬ МЕТАЛЛОМОНТАЖНЫХ РАБОТ -									
. ВСЕГО ПО СМЕТЕ									

Составил:

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

к дефектной ведомости

на Строительство 5-этажной гостиницы. Общестроительные работы

Основание: чертежи АР

№ пп	Наименование работ и затрат	3			Единица измерения	Количество
		1	4	5		
1.	Планировка площадей бульдозерами мощностью 59 кВт (80л.с.)		1000 м2		0.84	
2.	Разработка грунта в траншеях экскаватором <обратная лопата> с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м3, группа грунтов 3		1000 м3 грунта		0.239	
3.	Перевозка грузов I класса автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние до 15 км		1 т груза		466.05	
4.	Работа на отвале, группа грунтов 2-3		1000 м3 грунта		0.239	
5.	Разработка грунта в отвал экскаваторами <драглайн> или <обратная лопата> с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов 3		1000 м3 грунта		0.038	
6.	Доработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов 2		100 м3 грунта		0.112	
7.	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 2		1000 м3 грунта		0.038	
8.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов 1-2		100 м3		0.38	
9.	Устройство подстилающих слоев песчаных		1 м3		112	
10.	Устройство ленточных фундаментов железобетонных при ширине по верху до 1000 мм		100 м3, м3		12.816 1327.163	
11.	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)		100 кг		8.967	
12.	Прокат стальной круглый горячекатаный диаметром 28 мм, сталь марки Ст3		100 м3		0.259	
13.	Устройство бетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 3 м3		100 м3 м3		21.94	
14.	Бетон тяжелый, класс В15 (М200)		100 м2		1.12	
15.	Гидроизоляция стен, фундаментов горизонтальная оклеечная в 2 слоя		100 м2		7.416	
16.	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону		100 м3		2.386	
17.	Укладка плит перекрытий		100 м3		1.235	
18.	Укладка плит перекрытий		шт.		286	
19.	Плиты перекрытия многоспустотные ПК 60.12-8АУТ-а /бетон В15 (М200), объем 0,84 м3, расход ар-ры 36,18 кг/ (серия 1.141-1 вып. 63)		шт.		63	
20.	Плиты перекрытия ребристые ЗПГ12-4А IIIв /бетон В35 (М450), объем 1,96 м3, расход арматуры 324,0 кг/ (серия 1.465.1-16)		шт.		0.04	
21.	Установка плит балконов и козырьков площадью до 5 м2 в зданиях кирпичных и блочных		100 шт. м3		2.8	
22.	Плиты ограждения балконов и лоджий сплошные и с ребрами по контуру, из бетона В 22,5 (М300) с расходом арматуры 64 кг/м3 длиной до 3 м		м3		5.2	
23.	Плиты железобетонные балконные		1 т		18.216	
24.	Колонны со связями		т		19.127	
25.	Двутавры с параллельными гранями полок нормальные <Б>, сталь полуспокойная, № 26-40		1 м3 кладки		597.618	
26.	Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа свыше 4 м					

1	3	4	5
28.	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м	100 м2 перегородок	9.387
29.	Кирпич силикатный лицевой неокрашенный одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125	1000 шт.	114.743
30.	Кирпич силикатный полнотелый одинарный, размером 250x120x65 мм, марка 125	1000 шт.	209.655
31.	Раствор готовый кладочный цементный марки 200	м3	77.856
32.	Укладка перемычек массой до 0,3 т	100 шт.	1.13
33.	Перемычка плитная 2ПП17-5 /бетон В15 (М200), объем 0,089 м3, расход арматуры 1,80 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.	45
34.	Перемычка плитная 2ПП21-6 /бетон В15 (М200), объем 0,11 м3, расход арматуры 2,91 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.	65
35.	Перемычка плитная 2ПП25-8 /бетон В15 (М200), объем 0,131 м3, расход арматуры 4,63 кг/ (серия 1.038.1-1 вып. 2)	шт.	3
36.	Установка маршей без сварки массой до 1 т	100 шт.	0.3
37.	Установка площадок массой до 1 т	100 шт.	0.2
38.	Лестничные марши с полуплощадками ЛМП 57.11.15-5 /бетон В25 (М350), объем 0,92 м3, расход ар-ры 76,8 кг/ (серия 1.151.1-6 вып.1)	шт.	30
39.	Устройство металлических ограждений с поручнями из твердолиственных пород		0.6
40.	Поручни из древесины тип П-1 размером 26x54 мм		60
41.	Монтаж лестниц прямоугольных и криволинейных, пожарных с ограждением	1 т	0.5
42.	Ограждения лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы	т	0.5
43.	Масляная окраска металлических поверхностей решеток, переплетов, труб диаметром менее 50 мм и т.п., количество окрасок 2	100 м2	0.86
44.	Устройство пароизоляции оклеечной в один слой	100 м2	7.1
45.	Устройство пароизоляции на каждый последующий слой добавлять к расценке 12-01-015-01	100 м2	7.1
46.	Утепление покрытий плитами из пенопласта полистирольного на битумной мастике в один слой	100 м2	7.1
47.	Плиты теплоизоляционные минераловатные РОКЛАЙТ (ТУ 5762-049-17925162-2006)	м3	85.2
48.	Устройство кровель плоских четырехслойных из рулонных кровельных материалов на битумной мастике с защитным слоем из гравия на битумной антисептированной мастике	100 м2	7.1
49.	Устройство примыканий рулонных и мастичных кровель к стенам и парапетам высотой более 600 мм с одним фартуком	100 м пй	1.5
50.	Установка плит парапета массой до 0,5 т	100 шт. ий	0.1
51.	Плиты железобетонные парапетные из бетона плотностью 1850 кг/м3 и более	м3	0.48
52.	Устройство мелких покрытий (брандмауэры, парапеты, свесы и т.п.) из листовой оцинкованной стали	100 м2	0.2
53.	Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей поворотных (откидных, поворотно-откидных) с площадью проема до 2 м2 одностворчатых	100 м2	0.86
54.	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей с листовым стеклом и стеклопакетом ОПРСП 9-12, площадью 1,01 м2 (ГОСТ 30674-99) на лестничной клетке	шт.	10
55.	Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей с листовым стеклом и стеклопакетом ОПРСП 15-12, площадью 1,71 м2 (ГОСТ 30674-99)	шт.	45
56.	Доски подоконные ПВХ, шириной 400 мм	м	63
57.	Установка блоков из ПВХ в наружных и внутренних дверных проемах в каменных стенах площадью проема до 3 м2	100 м2	1.422
58.	Блоки дверные служебные с полотнами, утепленными мягкой древесноволокнистой плитой и защитой оцинкованной сталью полотен и коробок двупольные ДС 21-13ГУ, площадь 2,66 м2	м2	7.98