

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Архитектурно-строительный институт

(наименование института полностью)

Центр архитектурных, конструктивных решений и организации строительства

(наименование)

08.03.01 Строительство

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Промышленное и гражданское строительство

(направленность (профиль) / специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Применение технологий информационного моделирования  
при разработке проекта реконструкции и капитального ремонта корпусов «Б» и  
«Д» ТГУ

Обучающийся

К.С. Шагарова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. техн. наук, доцент, Н.В. Маслова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультанты

канд.техн.наук, доцент Н.В. Маслова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

И.Н. Одарич

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

канд.техн.наук, доцент, В.Н. Шишканова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

канд.техн.наук, Безруков М.В.

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

канд.техн.наук И.И. Рашоян

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

## Аннотация

Комплексная выпускная квалификационная работа на тему «Применение технологий информационного моделирования при разработке проекта реконструкции и капитального ремонта корпусов «Б» и «Д» ТГУ» выполнена совместно со студенткой гр. СТРб-2003а Бахтияровой А.А. в соответствии с кампусной и инфраструктурной политикой Тольяттинского государственного университета, направление 2.5.3.2 «Разработка проектов для кампуса и прилегающих территорий с организацией междисциплинарного взаимодействия специалистов вуза, городских сообществ, власти, бизнеса с учетом молодежных проектов и инициатив», и техническим заданием службы главного инженера ТГУ. Месторасположение объекта – Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14-г.

На основании данных технического паспорта № 0395/813504 Муниципального предприятия г.о. Тольятти «Инвентаризатор» 2022г., а также результатов обследования и обмерных работ, проведенных в рамках производственных и преддипломной практики, разработана информационная модель существующих зданий корпусов «Б» и «Д» ТГУ в программном комплексе RENGA, версия 6.1.

В данной пояснительной записке выполнено описание объемно-планировочных и конструктивных характеристик корпуса «Б», произведен теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций.

Разработаны необходимые чертежи (фасады, планы, разрезы).

В ВКР выполнен проверочный расчет железобетонной колонны в сборочном цехе корпуса «Б». Разработана технологическая карта на монтаж стальных балок, подбор машин, механизмов и инструментов. Подсчитаны объемы работ, материалы, трудозатраты по капремонту корпуса «Б». Разработаны календарный и стройгенплан. Рассчитана сметная стоимость капремонта корпуса «Б». ВКР состоит из шести разделов пояснительной записки и 20 листов графической части формата А1.

## Оглавление

Введение .....	7
1 Архитектурно–планировочный раздел .....	8
1.1 Исходные данные .....	8
1.2 Генплан .....	11
1.3 Объемно-планировочное решение двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д.....	12
1.4 Конструктивное решение двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д.....	14
1.4.1 Фундаменты .....	14
1.4.2 Колонны и ригели.....	14
1.4.3 Перекрытия и покрытие .....	15
1.4.4 Кровля.....	16
1.4.5 Стены и перегородки.....	16
1.4.6 Лестницы.....	16
1.4.7 Окна и двери .....	17
1.4.8 Ворота .....	18
1.4.9 Перемычки.....	18
1.4.10 Полы.....	19
1.5 Инженерные системы здания .....	20
1.6 Результаты обследования двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д –К и 1-4/А-Д .....	21
1.7 Предлагаемое архитектурно-художественное решение здания .....	22
1.8 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций .....	25
1.8.1 Исходные данные для расчета.....	25
1.8.2 Теплотехнический расчет наружных стен .....	25
1.8.3 Теплотехнический расчет покрытия.....	29

1.8.4 Двери наружные, ворота .....	32
1.8.5 Окна.....	32
1.8.6 Проверка наружных ограждающих конструкций на точку росы...32	
1.9 Применение технологий информационного моделирования (ТИМ) при проектировании .....	36
2 Расчетно-конструктивный раздел .....	39
2.1 Исходные данные.....	39
2.2 Сбор нагрузок.....	39
2.3 Описание расчетной схемы .....	42
2.4 Определение усилий .....	43
3 Технология строительства .....	44
3.1 Область применения .....	44
3.2 Технология и организация выполнения работ .....	44
3.2.1 Подготовительные работы.....	44
3.2.2 Технология и последовательность монтажа балок.....	45
3.2.3 Определение объемов монтажных работ, расхода материалов и изделий .....	47
3.2.4 Подбор машин и механизмов для производства работ .....	47
3.3 Требования к качеству и приемке работ.....	49
3.4 Потребность в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях .....	50
3.5 Безопасность труда, пожарная и экологическая безопасность.....	50
3.5.1 Основные требования по безопасности труда.....	50
3.5.2 Требования пожарной безопасности .....	51
3.5.3 Требования экологической безопасности .....	51
3.6 Техничко-экономические показатели .....	52
3.6.1 Калькуляция затрат труда и машинного времени.....	52
3.6.2 График производства работ.....	53
3.6.3 Техничко-экономические показатели.....	53
4 Организация и планирование строительства .....	54

4.1 Объемно-планировочная и конструктивная характеристика корпуса «Б».....	54
4.2 Определение объемов работ по реконструкции и капитальному ремонту корпуса «Б».....	54
4.3 Определение потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах.....	54
4.4 Подбор машин и механизмов для производства работ.....	54
4.5 Определение трудозатрат на реконструкцию и капитальный ремонт корпуса «Б».....	57
4.6 Разработка календарного плана производства работ по реконструкции и капремонту корпус «Б».....	57
4.7 Определение потребности в складах, временных зданиях и сооружениях на период капремонта.....	58
4.7.1 Расчет и подбор временных зданий.....	58
4.7.2 Расчет необходимых площадей для складирования материалов...59	
4.7.3 Расчет требуемого расхода воды на период капремонта.....	60
4.7.4 Расчет требуемой мощности электроэнергии на период капремонта.....	62
4.8 Проектирование объектного строительного генерального плана.....	64
4.9 Техничко-экономические показатели ППР в части организации строительства.....	65
5 Экономика строительства.....	66
5.1 Пояснительная записка.....	66
5.2 Сметная стоимость работ по реконструкции и капитальному ремонту	67
5.3 Стоимость проектных работ.....	67
5.4 Расчет затрат на монтаж балочной клетки.....	68
5.5 Техничко-экономические показатели сметных расчетов.....	68
6 Безопасность и экологичность технического объекта.....	69
6.1 Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристика рассматриваемого технического объекта.....	69

6.2 Идентификация персональных рисков .....	69
6.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков .....	70
6.4 Обеспечение пожарной безопасности технического объекта .....	71
6.4.1 Идентификация опасных факторов пожара.....	71
6.4.2 Технические средства и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технического объекта .....	71
6.4.3 Организационные мероприятия по предотвращению пожара .....	72
6.5 Обеспечение экологической безопасности технического объекта .....	72
6.5.1 Анализ негативных экологических факторов реализуемого производственно-технологического процесса.....	72
6.5.2 Разработка мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду.....	72
Заключение .....	73
Список используемой литературы и используемых источников .....	74
Приложение А Дополнительные материалы к архитектурно-планировочному разделу .....	81
Приложение Б Дополнение к расчетно-конструктивному разделу.....	108
Приложение В Дополнение к разделу «Технологии строительства» .....	113
Приложение Г Дополнительные материалы к разделу «Организация и планирование строительства» .....	120
Приложение Д Дополнение к разделу «Экономика строительства» .....	188
Приложение Е Дополнительные материалы к разделу «Безопасность и экологичность технического объекта».....	334

## Введение

В выпускной квалификационной работе разрабатывается проект реконструкции и капитального ремонта существующих корпусов «Б» и «Д» Тольяттинского государственного университета.

Тема ВКР является актуальной, поскольку применение технологий информационного моделирования с применением различных программных комплексов позволяет разработать проектную документацию на строительство, реконструкцию или капитальный ремонт зданий в 3D и 2D формате в соответствии с современными нормативными документами. Федеральным законом N151-ФЗ от 27.06.2019г. в Градостроительный кодекс РФ (N190-ФЗ от 29.12.2004г.) введено понятие «информационная модель объекта капитального строительства». Издано соответствующее Постановление правительства, а также своды правил, регламентирующие разработку информационной модели на всех жизненных циклах строительства, капитального ремонта или реконструкции объектов.

Целью данной работы является создание информационной модели зданий корпусов «Б» и «Д» Тольяттинского государственного университета в программном продукте «Renga».

Для реализации данной цели необходимо решить ряд задач: провести обследование и обмеры здания, внести данные в модель, разработать чертежи здания в 2D формате, выполнить расчетный раздел ВКР, разделы технологии, организации, экономики и безопасности в соответствии с заданием на ВКР.

## **1 Архитектурно–планировочный раздел**

В комплексной выпускной квалификационной работе разрабатывается проект реконструкции и капитального ремонта существующих корпусов «Б» и «Д» Тольяттинского государственного университета. Год постройки зданий – 1973г.

С целью дальнейшего подсчета объемов работ по капитальному ремонту и описания архитектурно-планировочных и конструктивных решений корпусов «Б» и «Д» здания разделены по объемно-планировочным и конструктивным признакам следующим образом:

– двухэтажный блок корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажный блок в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажные блоки в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д;

– четырехэтажный блок корпуса «Д» в осях 4-12/А-Д.

В данном разделе описаны исходные климатические и иные параметры по месту расположения и назначению зданий. Описаны объемно-планировочное решение, строительные конструкции, инженерные системы двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д.

Описание объемно-планировочного и конструктивного решения здания четырехэтажного блока корпуса «Д» в осях 4-12/А-Д представлены в пояснительной записке студентки Бахтияровой А.А.

### **1.1 Исходные данные**

«Месторасположение объекта – Самарская область, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14г. Климатическая область расположения объекта: III зона, умеренно-континентальный климат» [43]. Год постройки корпуса «Б» - 1973.

Технический паспорт муниципального предприятия г.о. Тольятти «Инвентаризатор» (БТИ) здания, расположенного по адресу г. Тольятти, ул. Белорусская, 14г, от 08.04.2022г.



«Класс и уровень ответственности здания – КС2.

Уровень ответственности – II» [39].

«Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д» [33].

«Степень огнестойкости общественного здания – I» [32].

«Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф3.6 [42].

Расчетный срок службы здания – более 50 лет.

Группа капитальности – 1.

Преобладающее направление ветра зимой – юго-западное.

По данным инженерно-геологических изысканий ООО «Геоинсервис», выполненных в районе кампуса Тольяттинского государственного университета, участок на глубину 12,0-25,0м представлен следующим сводным геолого-литологическим разрезом (сверху-вниз):

– eQiv – почвенно-растительный слой, толщина слоя 1,0-1,1м;

– tQiv – насыпной грунт – смесь суглинка темно-серого полутвердого и строительного мусора до 15-25%. Мощность слоя 1,6-1,9м;

– dQ – супесь твердая пластинчатая, светло-коричневая, мощность слоя 2,0-5,2м;

– dQ – супесь пластичная, коричневая, с включением гравия и дресвы до 5%, мощность слоя 2,0-4,5м;

– dQ – суглинок светло-коричневый тугопластичный с вкраплением марганца и ожелезнения, с прослоями песка толщиной до 1-6см, мощность 1,7-7,0м;

– dQ – песок светло-коричневый, мелкий, маловлажный, с прослоями суглинка тугопластичного, мощность 12,5-12,8м.

На основании анализа материалов изысканий, в соответствии с ГОСТ, в разрезе участка выделено 4 инженерно-геологических элемента грунтов:

– супесь твердая 1,0-1,1м,

– супесь пластичная 1,6-1,9м,

– суглинок туго-пластичный 1,7-7,0м,

– песок мелкий 12,5-12,8м.

Поземные воды до глубины 12,0...25,0 отсутствуют.

На рисунке 1 показан внешний вид входа в корпуса «Б» и «Д». На рисунке 2 – вид на кровлю двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д. На рисунке 3 показаны западный и южный фасады двухэтажного блока корпуса «Б».



Рисунок 1 - Вход в корпуса «Б» и «Д» с западной стороны



Рисунок 2 - Двухэтажный блок корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажный блок в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажные блоки в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д



Рисунок 3 – Западный и южный фасады двухэтажного блока корпуса «Б»

## 1.2 Генплан

Рассматриваемые корпуса «Б» и «Д» нанесены на генплан участка под литером А-2. Адрес: г. Тольятти, ул. Белорусская, 14г.

Участок в геоморфологическом отношении расположен на III надпойменной террасе левобережного склона реки Волга. Поверхность участка относительно ровная, спланированная. Имеются газонные насаждения с кустарниково-древесной растительностью. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 108-61-109, 76м. Прилегающая территория застроена многоэтажными жилыми домами и объектами социальной инфраструктуры с наличием подземных и наземных коммуникаций.

Планировка земельного участка осуществлена в соответствии с ГОСТ 21.508-2020 [4, 28]. Территория, на которой размещены корпуса, расположена в координатах 53.499867, С.Ш. 49.399894 В.Д. Здания расположены на территории кампуса Тольяттинского государственного университета.

Главный вход на территорию кампуса осуществляется с улицы Белорусской. С западной стороны территория благоустроена сквером с зонами отдыха и малыми архитектурными формами. Озеленение выполнено многолетними хвойными и лиственными деревьями. Въезд на территорию осуществляется с трех сторон: со стороны ул. Белорусской – 2 въезда через КПП. Со стороны ул. Баныкина – 1 въезд через КПП. Здание окружено подъездной дорогой для автомобилей и пожарных машин. Внутренние дороги для проезда автомобилей заасфальтированы.

На листе 1 графической части ВКР приведен генеральный план территории кампуса, ситуационный план района, ведомость общественных зданий и технические показатели территории кампуса. На листе 2 графической части ВКР показан актуальный внешний вид корпусов «Б» и «Д».

### **1.3 Объемно-планировочное решение двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д**

Здание относится к общественным, поэтому разработка проекта капитального ремонта осуществляется в соответствии с «СП 118.133.30.2012. Общественные здания» [45], «СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации» [47]. Здание корпуса «Б» двухэтажное, сложной формы в плане с габаритными размерами в осях 1-11/К-П – 60х18м; в осях 1-7...8/Д-К – 39х18,0 м; в осях 1-4/А-Д –18х18м. Площадь 2-х этажного блока здания в плане по наружным размерам в осях 1-11/К-П составляет  $61,02 \times 18,5 = 1128,87 \text{ м}^2$ , высота блока до верха плит покрытия 7,040 м, высота этажей составляет 3,3м от пола до потолка.

Площадь блока здания в осях 1-7...8/Д-К по наружным размерам составляет  $39,89 \times 18,38 = 733,23 \text{ м}^2$ , высота 7,040м до верха плит покрытия. Высота первого этажа двухэтажной части в осях 5-7..8/Д-К до низа плит перекрытия составляет 3,435м, высота второго этажа в этих осях до низа плит покрытия 3,105м. Высота одноэтажной части блока в осях 1-5/Д-К составляет 7,040м до верха плит покрытия. Одноэтажный блок в осях 1-4/А-Д высотой 7,040м до верха плит покрытия имеет площадь по наружным размерам  $18,32 \times 18,3 = 335,26 \text{ м}^2$ .

Общая площадь застройки (рисунок 2) двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, блока здания в осях 1-7...8/Д-К и блока в осях 1-4/А-Д составляет  $1128,87 + 733,23 + 335,26 = 2197,36 \text{ м}^2$ . Объем здания во всех этих осях составляет  $2197,36 \times 7,04 = 15469,41 \text{ м}^3$ .

На первом этаже двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П размещены вентиляционная камера, учебные лаборатории (боксового типа), подсобные помещения, склады, коридоры, электрощитовая, санузлы, механическая мастерская, умформерная, помещения отдела материально-технического снабжения ТГУ, лаборатория стендовых испытаний. На втором

этаже этого блока расположены помещение зав.кафедрой, учебные лаборатории, подсобные помещения, методический кабинет, учебные аудитории, лаборантские, служебные помещения, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, преподавательские, мастерские, коридор, санузел, помещения отдела материально-технического снабжения.

На первом этаже блока в осях в осях 5-7..8/Д-К расположены холл, помещение охраны, на втором этаже над ними – склад, проектное бюро, вестибюль, кабинет директора института машиностроения, подсобное помещение.

Помещение блока в осях 1-5/Д-К – одноэтажное высотой 6,820м до низа плит покрытия. Там расположена лаборатория «Прогрессивные технологические процессы производства, ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов» центра машиностроения, сборочный цех.

Помещение в осях 1-4/А-Д – одноэтажное высотой 6,820м до низа плит покрытия. Там расположено помещение центра машиностроения, сборочный цех. Экспликация помещений приведена на листах 7,8,9 графической части проекта.

«Доступ в здание осуществляется через входную группу с тамбуром, расположенную в осях 7-8/Ж» [29]. Эвакуация людей со второго этажа осуществляется согласно СП 1.13130.2009 [30] через лестничную клетку ЛК-2 в осях К-Л/5-6, а также металлическую лестницу в осях 5-6/Ж-И.

Общая площадь застройки двумя зданиями по земле составляет  $2197,36+908,255=3105,62\text{м}^2$ . Общий объем зданий с подвалом составляет  $15469,41+14241,44=29710,85\text{м}^3$ .

#### **1.4 Конструктивное решение двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д**

В осях 1-11/К-П здание корпуса «Б» двухэтажное с несущими наружными стенами, трехпролетное. Конструктивное решение здания в осях 1-7..8/Д-К - каркасное четырехпролетное, одно- и двухэтажное. В осях 1-4/А-Д здание каркасное трехпролетное одноэтажное. Пространственная жесткость обеспечена за счет совместной работы железобетонных ригелей, балок и колонн.

##### **1.4.1 Фундаменты**

Естественным основанием под фундаменты служат суглинки непросадочные. Под кирпичными несущими наружными стенами – фундаменты ленточные сборные железобетонные на песчаном основании толщиной 100мм. Фундаментные подушки Ф-10 и блоки ФС-5 на растворе М-100. По ленточным фундаментам выполнен железобетонный пояс («бетон М200, арматура ст.25ГС диаметром 16мм) толщиной 150мм» [7].

Под железобетонные колонны фундаменты выполнены стаканного типа ФК-17 размерами в плане 1700х1700мм высотой 700мм, установленные на бетонную подушку размерами в плане 2000х2000мм из бетона М-150 высотой 1,08м. Уровень грунтовых вод расположен ниже заложения фундаментов, подземные воды до глубины 12,0 – 25,0 м отсутствуют.

##### **1.4.2 Колонны и ригели**

В одноэтажном помещении сборочного цеха в осях 1-5/Д-К на отм. 0.000 (поз.136) сетка колонн 6х6м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300мм высотой 7,890м КР-372-11 по серии ИИ-04-2 вып.1 (1966г.) с двумя консолями каждая - 9 колонн (рисунок 4). Отметка верха консоли +3.280м.

В помещении в осях 1-4/А-Д на отм. 0.000 (поз.161, 162) сетка колонн 6х6м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300мм высотой 7,890м КР-372-11 по серии ИИ-04-2 вып.1 с двумя консолями – 4 колонны (рисунок 5).

В помещениях в осях 5-7..8/Д-К на отм. 0.000 (поз.138) сетка колонн 6х6м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300мм высотой 7,890м КР-372-11 по серии ИИ-04-2 вып.1 с двумя консолями – 6 колонн (рисунок 7,12). Колонны омоноличены бетоном М-200 на крошке.



Рисунок 4 – Сборочный цех, лаборатория «Прогрессивные технологические процессы производства, ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов» института машиностроения, лаборатория (поз.136).



Рисунок 5 - Помещения в осях 1-4/А-Д на отм. 0.000 (поз.161, 162)

В помещении поз.136 ригели железобетонные сборные таврового сечения Р2-52-57 и Р2-72-57 по серии ИИ-04-3 вып.4 длиной 5660мм шириной 400мм и высотой 450мм. Ригели опираются на консоли ж/б колонн с приваркой их к закладным деталям в двух плоскостях. Также имеются ригели длиной 3м (6 штук) в помещении поз.136. В помещении поз.161 ригели сборные железобетонные сечением 400х300(н) мм длиной 5660мм.

### **1.4.3 Перекрытия и покрытие**

Перекрытия и покрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит ПК 8-58-15с, ПК 8-58-15, ПК 12.5-58-12, ПК 12.5-58-15, ПТ 51-10, ПТ 60-15, ПК 8-28-15, ПК 8-28-15с толщиной 220мм длиной 5760мм,

шириной 1490мм по типовой серии ИИ-04-4 вып.17 с опиранием на наружные несущие стены и железобетонные ригели.

#### **1.4.4 Кровля**

Кровля плоская рулонная, малоуклонная  $i=0,003$  утепленная, по многопустотным плитам, неэксплуатируемая, с организованным внутренним водостоком (рисунок 2). Парапетные плиты АП-6-1 на растворе М-100. Актуальный состав кровли во время обследования определить не удалось.

#### **1.4.5 Стены и перегородки**

Наружные несущие стены по продольным и поперечным крайним осям А, 1, П, 11, К/8-11 выполнены из силикатного кирпича М100 [6] на цементно-песчаном растворе М-50. Кладка выполнена толщиной в два кирпича 510 мм. Внутренние несущие стены толщиной 380мм и 250мм выполнены из силикатного кирпича.

Основные перегородки в рассматриваемых блоках выполнены из силикатного кирпича М-100 и М-125 на растворе М-50, толщиной в один кирпич 120 мм. В помещении поз.136 имеется кирпичная перегородка высотой 3,8м, отделяющая подсобное помещение от сборочного цеха. В отремонтированных помещениях на перекрытии +3.715 в осях 5-7..8/Д-К перегородки выполнены из стеклопластика. Помещения поз.161 и 162 на отм.0.000 разделены перегородкой из стального листа по металлокаркасу со стеклом (окна) высотой 3м.

#### **1.4.6 Лестницы**

Вертикальная коммуникация между этажами двухэтажного блока в осях 1-11/К-П осуществляется с помощью лестничной клетки ЛК-2, расположенной в осях 5-6/К-Л. Лестницы двухмаршевые, сборные железобетонные, заводского изготовления. Марши шириной 1,3 м, площадки шириной 1,5 м (рисунок 6).





Рисунок 6 - Лестница Л-2

В осях 5-6/Ж-И расположена двухмаршевая металлическая лестница, осуществляющая подъем с холла на перекрытие отм. +3,715 (рисунок 7).

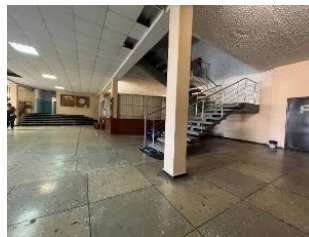


Рисунок 7 – Металлическая лестница подъема на перекрытие +3.715 с холла первого этажа

Выход на крышу двухэтажного блока корпуса «Д» осуществляется с балкона западного фасада (рисунок 3) с помощью металлической лестницы, расположенной по наружной стене в осях 11/Л-М.

#### **1.4.7 Окна и двери**

На втором этаже корпуса «Б» в осях К/7-12 и 7-8/Д-К установлены «двухкамерные стеклопакеты из ПВХ профиля» [8] с размерами 2,2x1,8 (h) м; 1,1x1,8 (h) м и 1,7 x1,9 (h) м. В осях 11/К-П окна деревянные с двойным остеклением с размерами 2,3x1,5 (h) и 1,3x1,5 (h) м. В осях П/1-11 окна деревянные с двойным остеклением, размером 2,3x1,5 (h) м. В осях 1/А-П окна деревянные с двойным остеклением, с размерами 1,2x2,1 (h) м; 1,7x2,1 (h); 1,2x2,1 (h) м; 0,8x2,1 (h) м; 4x2,1 (h) м. В осях А/1-4 деревянные окна с двойным остеклением, размером 1,8x2,1(h) м.

На первом этаже установлены «двухкамерные стеклопакеты из ПВХ профиля» [8] в осях 7-8/Е-И, размером 2,2x1,8(h) м и в осях 7-8/Д-Е и 7-8/И-К – 1,1x1,8(h) м. В осях К/7-11 – окна деревянные, размером 1,9x2,1(h) м и

1x2,1(h) м. В осях П/1-11 установлены деревянные окна, размером 1,5x0,8(h) м и 2x2,2(h) м. В осях 1/Н-Л установлен двухкамерный стеклопакет из ПВХ профиля, с размерами 4x2,1(h) м. В осях 1/Н-П и 1/Г-Д – окна деревянные, размером 4x2,1(h) м. В осях 1/И-К и 1/Д-Е – окна пластиковые, размером 1,7x2,1(h) м.

Внутренние входные двери в холл первого этажа в осях 7-8/Ж – деревянные размером 1,505x2,1(h) с тамбуром между ними (рисунок 8).



Рисунок 8 – Входная группа в корпуса «Б» и «Д», двери деревянные

Внутренние двери в помещениях на 2-м этаже двухэтажного блока в осях 1-11/К-П – деревянные двупольные и однопольные, на первом этаже в боксы – металлические. Внутренние двери в помещениях на перекрытии +3.715 в осях 5-7..8/Д-К – современные из стеклопластика в аналогичных перегородках, размером 1,47x2,5(h). Внутренние двери входные в одноэтажных помещениях лабораторий центра машиностроения поз.136, 161,162 – металлические современные.

#### **1.4.8 Ворота**

В здании по оси 11 с западного фасада расположено двое металлических ворот: ВН-1 распашные размером 3,8x3,0(h) и ВН-2 распашные размером 2,6x2,26(h) (рисунок 3). По оси 1/А-К с северного фасада расположены четверо ворот распашных металлических ВН-3 размером 3600x3000(h) (рисунок 2).

#### **1.4.9 Перемычки**

Перемычки над окнами и дверьми - сборные железобетонные.

### 1.4.10 Полы

В двухэтажном блоке в осях 1-11/К-П на втором этаже «полы деревянные по лагам» [41], в плохом состоянии (рисунок 9). В учебных аудиториях местами полы покрыты линолеумом. На первом этаже – «полы бетонные по цементно-песчаной стяжке» [41]. Полы в санузлах покрыты кафельной плиткой «кабанчик» и глазурованной (рисунок 10). В коридорах 1-го и 2-го этажа – полы бетонные, покрыты стяжкой (рисунок 10).

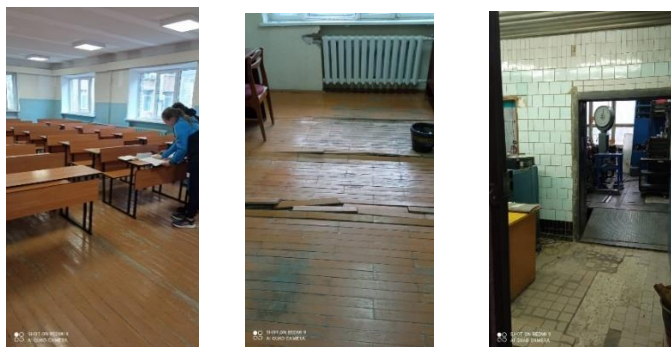


Рисунок 9 – Деревянные полы в аудиториях, кабинетах, лабораториях корпуса «Б»



Рисунок 10 – Полы в коридоре и санузлах корпуса «Б»

Полы в одноэтажных помещениях лабораторий диагностики и сборки института машиностроения в осях 1-5/Д-К – бетонные, покрыты металлической плиткой, состояние – неудовлетворительное (рисунок 11). В полу цеха сборки автомобилей поз.136 имеется смотровая яма длиной 10м, шириной 1,2м, глубиной 1,35м (рисунок 11).

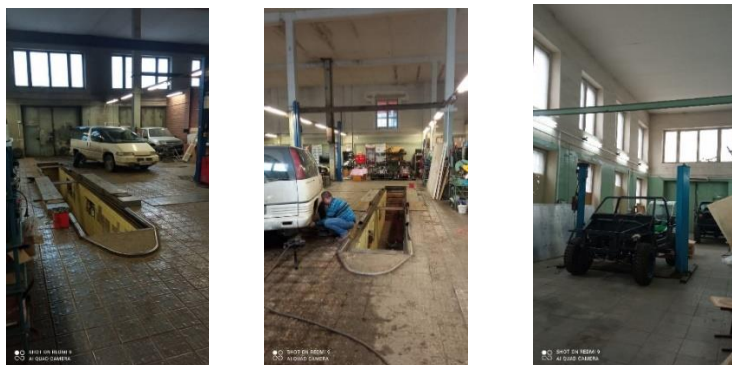


Рисунок 11 – Полы и смотровая яма в лабораториях цехов сборки, одноэтажные помещения

На первом этаже в холле – полы бетонные, покрыты бетонной плиткой 50x50мм (рисунок 12).



Рисунок 12 – Холл первого этажа, вход в корпуса «Б» и «Д»

Полы на перекрытии отм.+3.715 в осях 5-7..8/Д-К (рисунок 13). – наливные, выровнены, с современным напольным покрытием

### 1.5 Инженерные системы здания

Инженерные системы здания включают в себя системы отопления, вентиляции, водоснабжения, канализации, электроснабжения, пожаротушения и другие системы.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ Центрального района г. Тольятти. Теплоноситель – вода с параметрами 105/70 °С. Индивидуальный тепловой пункт (ИТП) расположен в подвале корпуса «Д» в осях 11-12/Г-Д.

Система отопления в корпусе «Б» - двухтрубная с нижней разводкой. Отопительные приборы – чугунные радиаторы. В одноэтажных помещениях

лабораторий сборочных цехов (поз.136, 161) отопительными приборами являются гладкие трубы.

Вентиляция в здании – естественная в аудиториях и санузлах. Из помещений лабораторий (боксов) – механическая вытяжная. Венткамера расположена на первом этаже в осях 10-11/М-П (поз.101, 102).

Система холодного водоснабжения – централизованная, трубы стальные водогазопроводные. Система горячего водоснабжения – централизованная, трубы стальные водогазопроводные. Система водоотведения выполнена из чугунных труб. Электрощитовая расположена на первом этаже корпуса «Б» в осях 9-10/К-Л (поз.122). Одноэтажные лаборатории на первом этаже в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д оснащены водяной системой пожаротушения.

#### **1.6 Результаты обследования двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д –К и 1-4/А-Д**

В качестве исходных данных приняты размеры по Техническому паспорту БТИ от 08.04.2022г. Визуальное обследование и обмеры блоков корпуса «Б» проводились 15.03.2023г., 24.10.2023г., 17.11.2023г. «в соответствии с требованиями ТСН» [52]. В результате обследования было выявлено:

- объемно-планировочное и конструктивное решение здания в рассматриваемых осях;
- размеры здания по наружным обмерам;
- наименование помещений и их административные номера;
- размеры помещений;
- состояние окон, дверей, полов, элементов отделки помещений;
- дефекты конструктивных элементов;
- следы протечек кровли.

Результаты обследования помещений двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д представлены в Приложении А, таблица А.1.

По результатам обследования, а также по данным технического паспорта БТИ 2022г. определен «процент физического износа здания, который составил 38%» [52] (таблица А.2 приложения А).

### **1.7 Предлагаемое архитектурно-художественное решение здания**

При разработке архитектурно-художественного решения здания следует руководствоваться «СП 118.13330.2012\* «Общественные здания и сооружения» [45].

Разрабатываемый проект капитального ремонта предусматривает демонтаж старых слоев «кровли и устройство нового кровельного пирога» [40], состоящего из: «пароизоляционного битумосодержащего материала «Технобарьер» 2,5 мм» [44], экструзионного пенополистирола «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBOM Prof» 100 мм, уклонообразующего слоя из керамзитового гравия 100 мм, армированной цементно-песчаной стяжки М150 50 мм, «гидроизоляции праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №8 быстросохнущий по ТУ 20.30.12-130-72746455-2020 2 мм, рулонной наплавленной битумно-полимерной гидроизоляции Унифлекс ВЕНТ ЭПВ 3,5 мм и рулонной наплавленной битумно-полимерной гидроизоляции Техноэласт ПЛАМЯ СТОП 4,2 мм» [44]. Теплотехнический расчет покрытия приведен в разделе 1.8. Данная «конструкция обеспечит требования теплозащиты здания» [1].

В рамках капитального ремонта, с целью выполнения «требований к теплозащите зданий» [1], планируется выполнить устройство вентилируемого фасада «Альт-Фасад-01» ООО «Альтернатива» (Челябинская область) [3] с облицовкой керамогранитом торговой марки «Уральский гранит». Теплотехнический расчет наружных стен с учетом конструкции

вентилируемого фасада приведен в разделе 1.8. Ячейка керамогранитной плиты имеет размер 600х600мм. Цветовая гамма керамогранита – серо-бежевый (У-26), коричневый (У-18), супер-оранжевый (UF-026). Цоколь будет облицован плиткой из керамогранита, цвет - шоколад (UF006). Предполагается заменить все деревянные окна на окна из ПВХ профилей.

Во время капитального ремонта в помещениях, требующих ремонта, предполагается выполнить «выравнивание и внутреннюю отделку потолков, стен и колонн. В санузлах и коридорах предполагается отделать полы керамогранитной плиткой» [44]. В учебных аудиториях и кабинетах предполагается вскрыть «деревянные полы по лагам, поднять их уровень до уровня полов коридора, выровнять их цементно-песчаной стяжкой и покрыть коммерческим линолеумом» [41].

Помещения на перекрытии отм.+3.715 в осях 5-7..8/Д-К отремонтированы в 2023г. (рисунок 13) согласно концепции главного дизайнера ТГУ (рисунок 14).



Рисунок 13 – Отремонтированные помещения (поз.229, 227)

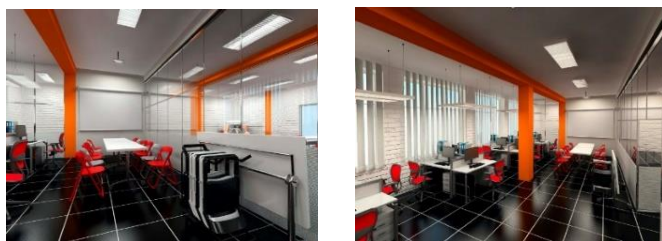


Рисунок 14 – Дизайнерская концепция помещения (поз.227)

Согласно дизайнерской концепции предполагается отремонтировать одноэтажное помещение на отм. 0.000 лабораторий института машиностроения в осях 1-5/Д-К поз.136, как представлено на рисунке 15.

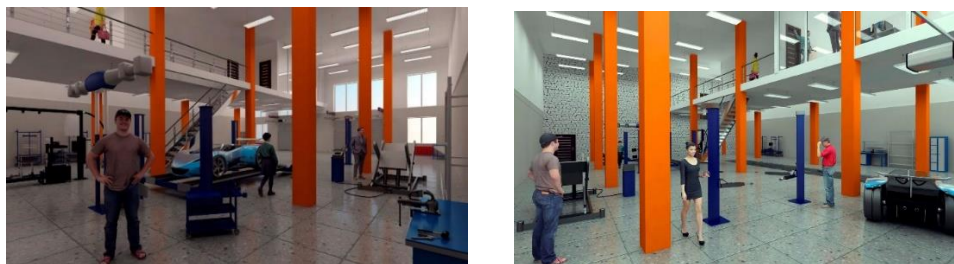


Рисунок 15 - Дизайнерская концепция лаборатории «Прогрессивные технологические процессы производства ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов», поз.136

Реконструкция этого помещения заключается в устройстве монолитного железобетонного перекрытия на отм. +3.717 в среднем пролете в осях 1-5/Е-Ж, подъем на которое будет осуществляться по металлической лестнице (рисунок 16).

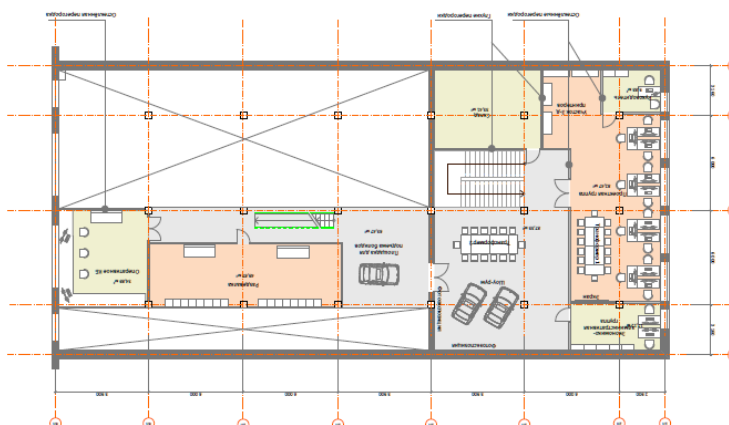


Рисунок 16 – Дизайнерская концепция помещений на новом перекрытии отм. +3.715

В помещениях сборочных цехов (поз.136, 161, 162) предполагается «отделать колонны цементно-стружечными плитами и окрасить яркой оранжевой краской» [44]. Стальные распашные ворота заменить на подъемно-секционные фирмы «Алютех» цвета RAL9006 серый. Старое металлическое покрытие пола вскрыть, выровнять полы стяжкой и отделать керамогранитными плитами. Дизайнерская концепция предстоящего ремонта холла первого этажа представлена на рисунке 17.





Рисунок 17 – Дизайнерская концепция холла первого этажа корпусов «Б» и «Д» ТГУ

## 1.8 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

### 1.8.1 Исходные данные для расчета

Параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» [43], а параметры внутреннего воздуха – по ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», табл.3, помещения категории 2 [5].

«Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 –  $t_n = -27$  °С.

Продолжительность суток со среднесуточной температурой наружного воздуха меньше 8°С –  $Z_{от} = 196$  сут.

Средняя температура периода с температурой наружного воздуха меньше 8°С –  $t_{от} = -4,7$  °С.

Зона влажности района строительства – 3, сухая.

Расчетная температура воздуха в помещении  $t_{int} = 19$ °С.

Относительная влажность воздуха в помещении  $\varphi_{int} = 55\%$ » [5].

«Влажностный режим помещения – нормальный [5].

Условия эксплуатации – А.

Температура внутреннего воздуха –  $t_v = +20$  °С» [5].

### 1.8.2 Теплотехнический расчет наружных стен

«Определяем градусо-сутки отопительного периода ГСОП по формуле (1) из СП 50.13330.2012 [37]:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}}) \cdot z_{\text{от}} \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.}, \quad (1)$$

$$\text{ГСОП} = (20 + 4,7) \cdot 196 = 4841,2 \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут.},$$

«Определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче по формуле (2)» [37]:

$$R_0^{\text{ТР}} = a \cdot \text{ГСОП} + b, \quad \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}}, \quad (2)$$

где  $a$ ,  $b$  – коэффициенты, значения которых следует принимать по данным таблицы 3 для соответствующих групп зданий и ограждающих конструкций,  $a = 0,0003$  и  $b = 1,2$ » [37].

$$R_0^{\text{ТР}} = 0,0003 \cdot 4841,2 + 1,2 = 2,65 \frac{\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}}{\text{Вт}},$$

В корпусе «Б» наружные стены выполнены из кирпича силикатного толщиной 510мм. Предлагается отделать их вентилируемой фасадной системой «Альт-Фасад-01» ООО «Альтернатива» (Челябинская область), конструкция которой представлена на рисунке 18. Облицовка - керамогранитными плитами размером 600х600мм толщиной 10мм Уральского завода ООО «ЗКС». В качестве утеплителя выбраны «плиты минераловатные «Isover-Ventfasad-niz» на основе стекловолокна» [9].

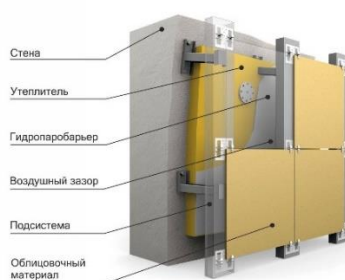


Рисунок 18 – Конструкция и крепление системы вентилируемого фасада «Альтернатива»

Схема конструкции наружной стены приведена на рисунке 19.

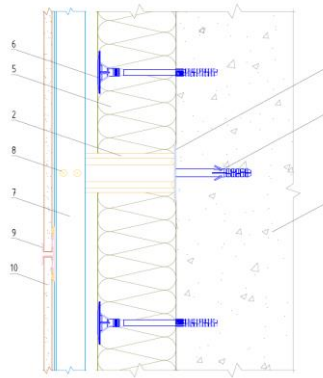


Рисунок 19 – Схема конструкции наружной стены

1 – наружная стена; 2 – кронштейн КР; 3 – прокладка термоизолирующая; 4 – анкерный дюбель; 5 – теплоизоляционная плита; 6 – тарельчатый дюбель; 7 – профиль Т-образный; 8 –заклепка вытяжная; 9 – облицовочная плита из керамогранита

«Характеристики слоев ограждающей конструкции приведены в таблице 1» [3, 37]. Так как вентфасад вентилируемый, с отверстиями для прохода воздуха в воздушную прослойку, то температура воздуха внутри воздушной прослойки равна температуре наружного воздуха. Поэтому в расчет входят только слои от наружной кирпичной стены до воздушной прослойки.

«Нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции  $R_0^{норм}$ , ( $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ), определяем по формуле (3).

$$R_0^{норм} = R_0^{мп} \cdot m_p \quad (3)$$

где  $R_0^{мп}$  - базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции,  $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ , которое следует принимать в зависимости от градусо-суток отопительного периода региона строительства, (ГСОП),  $\text{°C} \cdot \text{сут}/\text{год}$ ;

$m_p$  – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства. В расчете по формуле 3 принимается равным 1» [37].

Таблица 1 – Характеристики слоев наружной стены

«Наименование слоя	Толщина $\delta$ , м	Плотность $\gamma$ , кг/м <sup>3</sup>	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , Вт/(м·°C)» [3,37]
Керамогранитные плиты	0,010	2100	0,31
Металлическая подсистема из оцинкованной стали	0,0012	7850	58
Воздушная прослойка	0,05	1,25	0,16
Ветровлагозащитная мембрана «Изолтекс НГ 200» по ТУ 5774-001-51256706-2010	0,00063	26	0,049
«Утеплитель - Минераловатные плиты «Isover-Ventfasad-niz» [9]	X	20	0,034
Кирпичная кладка из силикатного кирпича	0,51	1800	0,76

«Условное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции рассчитывается по формуле (4).

$$R_0^{ysl} = \frac{R_0^{mp}}{r} \quad (4)$$

где  $r$  – коэффициент теплотехнической однородности конструкций, определяемое по таблице 8. Для сплошной кладки из силикатного обыкновенного кирпича  $r_1=0,95$ . Для железобетонных и кирпичных конструкций с вентилируемым фасадом и облицовочной конструкцией, прикрепленной к стене стальными кронштейнами  $r_2=0,85$ » [27].

$$R_0^{ysl} = \frac{2,65}{0,95} = 2,79 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт.}$$

«Рассчитаем приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции по формуле (5)» [37].

$$R_0^{ysl} = \frac{1}{\alpha_{int}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_{ext}} = R_0^{tr}, \quad (5)$$

$$R_0^{ysl} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,00063}{0,049} + \frac{x}{0,034} + \frac{0,51}{0,76} + \frac{1}{23} = 2,79 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}}$$

«где  $\delta$  – толщина слоев ограждающей конструкции, м;

$\lambda$  – коэффициент теплопроводности, Вт/(м<sup>2</sup>·°C);

$\alpha_{в}$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>·°C);

$\alpha_n$  – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>·°C)» [37].

$$X = 2,79: \left( \frac{1}{8,7} + \frac{0,00063}{0,049} + \frac{0,51}{0,76} + \frac{1}{23} \right) \cdot 0,034 = 0,11 \text{ м}$$

В результате расчета по формуле 5, получаем расчетную толщину утеплителя  $x = 0,11$  м. Подбираем ближайшую к расчету стандартную толщину утеплителя «минераловатные плиты «Isover-Ventfasad-niz» размерного ряда изготовителя» [9]  $\delta_5 = 100$  мм.

«Определяем фактическое сопротивление теплопередаче стенового ограждения» [37]:

$$R_0^{\text{факт}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,00063}{0,049} + \frac{0,1}{0,034} + \frac{0,51}{0,76} + \frac{1}{23} = 3,78 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

«Условие теплозащиты  $R_0^{\text{усл}} > R_0^{\text{тп}}$   $3,78 > 2,79$  выполняется, значит толщина утеплителя подобрана правильно» [37].

Коэффициент теплопередачи вычисляется по формуле (6).

$$k = \frac{1}{R_0^{\text{тп}}}; \quad (6)$$

Для наружной стены из силикатного кирпича:

$$k = \frac{1}{3,78} = 0,265 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{°C})$$

Данный коэффициент используется в дальнейшем в расчете теплопотерь.

### 1.8.3 Теплотехнический расчет покрытия

«Требуемое сопротивление теплопередаче покрытия определяем по формуле (2).

$$R_0^{\text{тп}} = a \cdot \text{ГСОП} + b = 0,0004 \cdot 4841,2 + 1,6 = 3,54 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°C}}{\text{Вт}},$$

где  $a$ ,  $b$  – коэффициенты, значения которых следует принимать по данным табл. 3 для соответствующих групп зданий и ограждающих конструкций,  $a = 0,0004$  и  $b = 1,6$ » [37].

На корпусе «Б» покрытие состоит из сборных железобетонных плит толщиной 220мм. Предлагается демонтировать все слои кровельного пирога и заменить их слоями из типовой конструкции ТН-Кровля-Стандарт компании «ТЕХНОНИКОЛЬ» (рисунок 20) [25, 40].

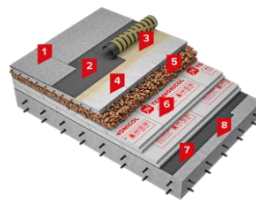


Рисунок 20 – Состав кровельного пирога конструкции «ТЕХНОНИКОЛЬ»

«Схема конструкции покрытия кровли приведена на рисунке 21. Характеристики слоев покрытия приведены в таблице 2» [37, 40].

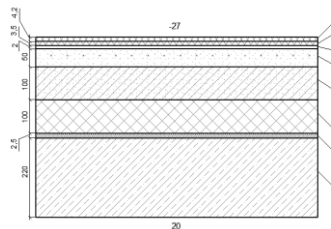


Рисунок 21 – Схема конструкции покрытия

«Рассчитаем приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции кровли по формуле (3)» [37].

$$R_0^{усл} = \frac{1}{\alpha_{int}} + \frac{\delta_n}{\lambda_n} + \frac{1}{\alpha_{ext}} = R_0^{тр},$$

$$\frac{1}{8,7} + \frac{0,0042}{0,16} + \frac{0,0035}{0,017} + \frac{0,002}{0,027} + \frac{0,05}{1,2} + \frac{0,1}{0,18} + \frac{x}{0,032} + \frac{0,0025}{0,17} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{1}{23} = 3,54 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт},$$

$$x = 0,067 \text{ м}$$

Таблица 2 – Характеристики слоев покрытия

«Наименование слоя	Толщина $\delta$ , м	Плотность $\gamma$ , кг/м <sup>3</sup>	Коэффициент теплопроводности $\lambda$ , Вт/(м·°С)» [37]
Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция)	0,0042	4,3	0,16
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ (рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция)	0,0035	4,4	0,17
Праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №8 быстросохнущий по ТУ 20.30.12-130-72746455-2020 - гидроизоляция	0,002	1400	0,27
Армированная цементно-песчаная стяжка М150	0,05	1800	1,2
Уклонообразующий слой из керамзитового гравия	0,1	600	0,18
Экструзионный пенополистирол «ТЕХНОНИКОЛЬ CARBOM Prof» - теплоизоляция	X	28	0,032
Технобарьер (рулонный пароизоляционный битумосодержащий материал)	0,0025	4,4	0,17
Железобетонная плита	0,22	2500	1,92

«Выбираем ближайшую к расчету толщину утеплителя размерного ряда изготовителя» [25]  $\delta_4 = 100$  мм.

«Определяем фактическое сопротивление теплопередаче покрытия» [37]:

$$R_0^{\text{факт}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,0042}{0,16} + \frac{0,0035}{0,017} + \frac{0,002}{0,027} + \frac{0,05}{1,2} + \frac{0,1}{0,18} + \frac{0,1}{0,032} + \frac{0,0025}{0,17} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{1}{23} = 4,54 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°С}}{\text{Вт}},$$

Условие теплозащиты  $R_0^{\text{усл}} > R_0^{\text{тр}}$   $4,54 > 3,54$  выполняется, значит толщина утеплителя подобрана правильно.

Коэффициент теплопередачи вычисляется по формуле (6). Для покрытия:

$$k = \frac{1}{4,54} = 0,22 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{С})$$

### 1.8.4 Двери наружные, ворота

Сопротивление теплопередаче наружных дверей и ворот должно быть не менее  $0,6 \cdot R_{стен}^{норм}$ . Причем,  $R_{стен}^{норм}$  принимается по санитарно-гигиеническим требованиям:

$$R_o^{норм} = \frac{t_e - t_n}{\Delta t_n \cdot \alpha_e} \quad (7)$$

«где  $\alpha_e$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>·°С), по таблице 4 [37];

$\Delta t_n$  – нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха  $t_n$  и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции  $t_e$ , °С, принимаемый по таблице 5 [37];

$t_n$  – температура внутреннего воздуха, °С;

$t_e$  – температура наружного воздуха, °С» [37].

$$R_o^{норм} = \frac{20 + 27}{4,5 \cdot 8,7} = 1,2 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$$

$$R_{дв,вор}^{норм} = 0,6 \cdot R_{стен}^{норм} = 0,6 \cdot 1,2 = 0,72 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$$

Входные двери в холле корпусов «Б» и «Д» деревянные, выполнены с тамбуром между ними. Двери отдельного входа в помещение материально-технического снабжения в осях 1-2/П – стальные. Ворота в двухэтажном и одноэтажном блоках корпуса «Б» - стальные распашные.

### 1.8.5 Окна

В корпусе «Б» необходимо заменить окна на «стеклопакеты в ПВХ переплетах» [8]. Для окон требуемое сопротивление теплопередаче определяется по таблице 3 [37] в зависимости от ГСОП.  $R_{ок}^{норм} = 0,44 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$ . «По табл.К.1 определяем  $R_{ок}^{норм} = 0,64 \frac{м^2 \cdot °С}{Вт}$  » [37].  $0,64 > 0,44$ .

### 1.8.6 Проверка наружных ограждающих конструкций на точку росы

«Температура внутренней поверхности ограждающей конструкции в зоне теплопроводных включений, в углах и оконных откосах должна быть не менее точки росы внутреннего воздуха при расчетной температуре наружного



воздуха. Расчетный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции не должен превышать нормируемых величин [38], то есть:

$$\Delta t_0 \leq \Delta t_H, \quad (8)$$

где  $\Delta t_0$  – расчетный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции, °С» [38];

$\Delta t_H$  – то же, что и в формуле (7).

«Расчетный температурный перепад,  $\Delta t_0$ , °С, находится по формуле (9):

$$\Delta t_0 = \frac{n(t_B - t_H)}{\alpha_B \cdot R_O}, \quad (9)$$

где  $n$  – коэффициент, учитывающий зависимость положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху;

$R_O$  – приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции», ( $\text{м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$ ) [38];

$$t_B = 20 \text{ °С}; \quad t_H = -27 \text{ °С}; \quad \alpha_B = 8,7.$$

«Температура внутренней поверхности ограждающей конструкции в зоне наружных углов определяется в соответствии с рекомендациями [38] по формуле (10).

$$\tau_B^{\text{НУ}} = t_B - \frac{A \cdot (t_B - t_H)}{(\alpha_B \cdot R_O^{\text{НС}})^{\frac{2}{3}}}, \quad (10)$$

где  $R_O^{\text{НС}}$  – сопротивление теплопередаче наружной стены;

$A=1$  для однослойных конструкций;

$A=0,75$  при наличии эффективного утеплителя и внутреннего теплопроводного слоя» [38].

«Температура точки росы определяется по формуле (11).

$$t_p = 20,1 - (5,75 - 0,00206 \cdot e_B)^2, \quad (11)$$

где  $e_B$  – парциальное давление водяного пара внутреннего воздуха, при расчетной температуре и влажности этого воздуха определяется по формуле (12)»[38]:

$$e_B = \left(\frac{\varphi_B}{100}\right) E_B, \text{ Па} \quad (12)$$

где  $E_B$  – парциальное давление насыщенного водяного пара, Па, при температуре внутреннего воздуха помещения, принимается в соответствии с п.8.6 [38];

$\varphi_B$  – относительная влажность внутреннего воздуха, %, принимаемая 50% согласно требованиям СП 50.13330.2012» [38].

$$e_B = \left(\frac{50}{100}\right) 2344 = 1172 \text{ Па}$$

Проверка на точку росы наружной стены из силикатного кирпича.

Для наружной стены из силикатного кирпича,  $R = 3,62(\text{м}^2 \cdot \text{°C})/\text{Вт}$ .

$$\Delta t_0 = \frac{1 \cdot (20 + 27)}{8,7 \cdot 3,62} = 1,49\text{°C}$$

$$\tau_B^{\text{HY}} = 20 - \frac{0,75 \cdot (20 + 27)}{(8,7 \cdot 3,62)^{\frac{2}{3}}} = 16,47\text{°C}$$

$$t_p = 20,1 - (5,75 - 0,00206 \cdot 1172)^2 = 8,97\text{°C}$$

Так как  $\tau_B^{\text{HY}} > t_p + 3^0\text{C}$   $16,47 > 8,97 + 3$ , то конденсат не будет выпадать на внутренней поверхности наружной стены из силикатного кирпича.

### 1.8.7 Определение теплотерь здания по укрупненным характеристикам

Целью расчета является укрупненное определение теплотерь здания для выявления мощности источника теплоты. Такой расчет производится по формуле (13).

$$Q = q_0 \cdot \alpha \cdot V \cdot (t_{в} - t_{н}^B), \text{ Вт}, \quad (13)$$

где  $q_0$  – удельная тепловая характеристика здания,  $q_0 = 0,41 \frac{\text{Вт}}{\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}}$

$\alpha$  – поправочный коэффициент (для г. Тольятти  $\alpha \approx 1$ );

$V$  – строительный объем здания по наружному обмеру,  $\text{м}^3$ ;

$t_{в}, t_{ср}$  – средняя температура воздуха в отапливаемых помещениях;

$t_{н}^B$  – температура наружного воздуха по параметру А» [38].

«Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемого значения  $q_{ом}^{mp}$ ,  $\text{Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$

$$q_{ом}^p \leq q_{ом}^{mp} \quad (14)$$

где  $q_{ом}^{mp}$  - нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий,  $\text{Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ , определяемая для различных типов общественных зданий по таблице 14 или по комплексным требованиям таблице 7 в зависимости от ГСОП, этажности здания и его объема» [1].

Для двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д  $q_{ом}^{mp} = 0,44 \text{ Вт}/\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C}$ , строительный объем этих зданий равен  $15457,9 \text{ м}^3$ . Расход тепла на отопление и вентиляцию корпуса «Б» равен

$$Q = 0,44 \cdot 1 \cdot 15469,41 \cdot (20 + 27) = 319907,4 \text{ Вт}$$

## **1.9 Применение технологий информационного моделирования (ТИМ) при проектировании**

Федеральным законом N151-ФЗ от 27.06.2019г. в Градостроительный кодекс РФ (N190-ФЗ от 29.12.2004г.) введено понятие «информационная модель объекта капитального строительства, как совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства» [51]. Разработаны и изданы своды правил, регламентирующие «правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования, правила формирования информационной модели объектов на различной стадии жизненного цикла, правила описания компонентов информационной модели» [51].

В качестве исходных данных для построения информационной модели, помимо результатов обмеров, использовался технический паспорт зданий корпусов «Б» и «Д» ТГУ, построенных в 1973 году, разработанный муниципальным предприятием городского округа Тольятти «Инвентаризатор» в 2022г.

Из множества вариантов программ для 3D-моделирования, представленных на рынке, мы выбрали программный комплекс Renga – «российская BIM-система для комплексного проектирования с необходимой функциональностью, и интуитивно-понятным интерфейсом. Вся документация, создаваемая в программе, соответствует используемой в России нормативно-технической документации [4,12]. Преимущество данной программы обуславливается несколькими факторами: простота и доступность интерфейса, бесплатное пользование для учебных целей, широкий

функционал, который обеспечивает более точное и подробное создание проекта здания» [51].

Вторым этапом создания цифровой модели корпусов «Б» и «Д» ТГУ было изучение и анализ здания. Выявлялись его объемно-планировочные и конструктивные решения, технические характеристики, такие, как количество этажей, материал несущих и ограждающих конструкций.

Третьим этапом стал сбор данных: определение геометрических параметров здания путем наружных и внутренних обмеров и фотофиксация, определение расположения несущих конструкций. Также была собрана информация о толщине стен, перегородок, геометрических параметрах колонн, ригелей, дверных и оконных проемов, определялся состав перекрытия и кровли, высоты этажей и подвала. После того, как было собрано необходимое количество информации, мы приступили к проектированию зданий в программе. При внесении изменений параметров, программное обеспечение производит расчеты и вносит аналогичные изменения во все чертежи и спецификации. В настройки проекта вносятся данные об используемых материалах и конструкциях.

«Атрибутивные данные – существенные свойства элемента цифровой информационной модели (ЦИМ), определяющие его характеристики, представленные в виде алфавитно-цифровых символов. Коллизия – дефект, содержащийся в ЦИМ и заключающийся в пространственном или ином пересечении двух или более элементов ЦИМ. На этапе жизненного цикла «капитальный ремонт» ЦИМ проверяется на отсутствие пространственных коллизий и на соответствие обязательным нормативным документам и технической документации» [51]. «Объем геометрической и атрибутивной информации определяют через уровни проработки элементов цифровых информационных моделей (LOD). Уровни проработки цифровой информационной модели» [51] представлены в таблице А.3 Приложения А. Требования к геометрической детализации ЦИМ объекта капитального строительства представлены в таблице А.4. В модель описываются (вносятся)

элементы ЦИМ, такие как «архитектурно-конструктивные решения, характеристики здания и частей здания, характеристики конструкций, характеристики фундаментов, характеристики каркаса, свай, крыши, армирования, бетонных и железобетонных конструкций, бетона, характеристики стальных конструкций, стен, плит, лестничных маршей и площадок, ферм, рам, окон, дверей, кровли, характеристики внутренней и наружной отделки и др. по форме таблиц Г.1, Д.1, Д.2, Д.3, Д.4, Д.5, Д.6, Д.7, Д.8, Д.9, Д.10, Д.72, Д.73, Д.74, Д.75, Д.76, Д.77, Д.86, Д.87, Д.88, Д.89, Д.90, Д.120» [51].

Также на модель нанесено новое перекрытие в осях 1-5/Д-К и помещения в нем. Отметка верха пола перекрытия +3.715 совпадает с отметкой существующего пола перекрытия в осях 5-7..8/Д-К, в котором имеется проем со стеклянной дверью по оси 5/Е-Ж для прохода из помещения поз.229 в помещение поз.136 на отметке +3.715.

Из модели выведены и откорректированы в 2D формате чертежи фасадов, планов этажей, плана кровли, разрезов здания, узлов, экспликаций помещений, представленные на листах 6...12 графической части ВКР.

Выводы по разделу:

В данном разделе описаны объемно-планировочные и конструктивные характеристики существующего корпуса «Б» ТГУ. На основании проведенного визуального обследования определено фактическое состояние внутренних помещений и степень физического износа здания. Предложены решения по наружной и внутренней отделке помещений, новому составу кровли. Теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций выполнен с учетом предложенных решений отделки фасадов и новых слоев кровельного пирога. Данные проведенных натурных обмеров здания и конструкций внесены в программный комплекс Renga. Разработана 3D модель. Построены чертежи фасадов, планов, разрезов, представленные на листах 1-13 графической части ВКР.

## 2 Расчетно-конструктивный раздел

В данном разделе производится проверочный расчет сборной железобетонной колонны, расположенной в сборочном цехе корпуса «Б» на первом этаже в осях 3/Ж, с «целью обеспечения безопасности ее работы при эксплуатации здания» [47].

### 2.1 Исходные данные

Сборочный цех института машиностроения ТГУ расположен в одноэтажном помещении корпуса «Б» в осях 1-5/Д-К. Колонны установлены сеткой 6х6 метров, сечением каждой колонны 300×300 мм, высотой 7,890м, «марка бетона 300, КР-372-11» [7] по серии ИИ-04-2 вып.2 с двумя консолями.

Снеговой район – 4. В рамках разработки проекта реконструкции корпуса «Б» в одноэтажном помещении сборочного цеха планируется возвести перекрытие на отметке плюс 3,715 м. Конструкцией перекрытия является балочная клетка.

### 2.2 Сбор нагрузок

Определим значение «действующей снеговой нагрузки в соответствии с данными СП 20.13330.2016 – «Нагрузки и воздействия» [35].

«Нормативное значение снеговой нагрузки определяется по формуле (15):

$$S_0 = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g, \quad (15)$$

где  $c_e$  – коэффициент, сноса снега с покрытий зданий под действием ветра или иных факторов;

$c_t$  – термический коэффициент;

$\mu$  – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие;

$S_g$  – вес снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли согласно СП» [35].

$$S_0 = 0,7 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,65 = 1,16 \text{ кПа.}$$

Сбор нагрузок приведен в таблице Б.1 приложения Б. Данные нагрузки будут использоваться в последующих расчетах колонны.

«Грузовая площадь передачи нагрузки на колонну вычисляется по формуле (16):

$$A_{\text{груз}} = l_1 \times l_2; \quad (16)$$

где  $l_1$  – величина пролета с левой стороны от колонны, м;

$l_2$  – величина пролета с правой стороны от колонны, м [35].

$$A_{\text{груз}} = 6,0 \times 6,0 = 36 \text{ м}^2.$$

«Постоянная нагрузка от собственного веса колонны вычисляется по формуле (17):

$$P_k = 25 \times b \times h \times L \times \gamma_f \times \gamma_n; \quad (17)$$

где 25 – объемный вес железобетона кН/м<sup>3</sup> ;

$b, h$  - поперечное сечение колонны, м;

$L$  – полная длина колонны от обреза фундамента до верха, м;

$\gamma_f, \gamma_n$  – коэффициенты надежности по нагрузке» [35].

$$P_k = 25 \cdot 0,3 \cdot 0,3 \cdot 7,89 \cdot 1,1 \cdot 1 = 19,53 \text{ кН.}$$

«Временная снеговая нагрузка определяется по формуле (18):

$$P_s = S \cdot A_{\text{груз}} \cdot \gamma_n; \quad (18)$$

где  $S$  – временная снеговая нагрузка» [35].

$$P_s = 1,624 \cdot 36 \cdot 1 = 58,46 \text{ кН}$$

«Постоянная нагрузка веса конструкции покрытия и кровли определяется по формуле (19):



$$P_{\text{пок}} = (g_{\text{пок}} \cdot A_{\text{груз}} + 25 \cdot A_{\text{риг}} \cdot l_{\text{риг}} \cdot \gamma_f \cdot \gamma_n); \quad (19)$$

где  $g_{\text{пок}}$  – вес 1 м<sup>2</sup> конструкции покрытия и кровли.

$A_{\text{груз}}$  – грузовая площадь передачи нагрузки на колонну;

$A_{\text{риг}}$  – поперечное сечение ригеля высотой 450 мм;

$l_{\text{риг}}$  – длина ригеля между колоннами, учитывая заделку зазоров» [35].

$$P_{\text{пок}} = (7,181 \cdot 36 + 25 \cdot 0,28 \cdot 5,6 \cdot 1,1) \cdot 1 = 301,64 \text{ кН.}$$

«Постоянная нагрузка от веса конструкции перекрытия с полом определяется по формуле (20):

$$P_{\text{пер}} = g_{\text{пер}} \cdot A_{\text{груз}} + 25 \cdot \gamma_f \cdot \gamma_n \quad (20)$$

где  $g_{\text{пер}}$  – вес 1 м<sup>2</sup> конструкции перекрытия с полом» [35].

$$P_{\text{пер}} = (3,50 \cdot 36 + 25 \cdot 1,1) \cdot 1 = 153,5 \text{ кН;}$$

«Временную полную нагрузку с перекрытия найдем по формуле (21):

$$P_v = v \cdot A_{\text{груз}} \cdot \gamma_n, \quad (21)$$

где  $v$  – временная полная нагрузка с перекрытия» [35].

$$P_v = 2,4 \cdot 36 = 86,4 \text{ кН.}$$

«Временную длительную нагрузку с перекрытия найдем по формуле (22):

$$P_{vl} = v_l \cdot A_{\text{груз}} \cdot \gamma_n; \quad (22)$$

где  $v_l$  – временная длительная нагрузка на перекрытия» [35].

$$P_{vl} = 0,65 \cdot 36 \cdot 1 = 23,4 \text{ кН.}$$

«Продольная сила расчетного сечения колонны от полной расчетной нагрузки определяется по формуле (23):

$$N = P_k + P_{\text{пер}} + P_{\text{пок}} + P_v + P_s \quad (23)$$

где  $P_k$  – постоянная нагрузка от собственного веса;

$P_{\text{пер}}$  – постоянная нагрузка от веса конструкции перекрытия с полом;

$P_{\text{пок}}$  - постоянная нагрузка веса конструкции покрытия и кровли;

$P_v$  – временная полная нагрузка с перекрытия;

$P_s$  - временная снеговая нагрузка» [35].

$$N = 19,53 + 153,5 + 301,64 + 86,4 + 58,46 = 619,53 \text{ кН};$$

«Продольная сила расчетного сечения колонны от расчетных нагрузок (постоянной и временной длительной) определяется по формуле (24):

$$N_l = P_k + P_{\text{пер}} + P_{\text{пок}} + P_{vl} \quad (24)$$

где  $P_{vl}$  - временная длительная нагрузка с перекрытия.

$$N_l = 19,53 + 153,5 + 301,64 + 23,4 = 498,07 \text{ кН.}$$

Таким образом, нагрузки на колонну собраны.

### 2.3 Описание расчетной схемы

Проверочный расчет сборной железобетонной колонны по первой группе предельных состояний выполнялся в программном комплексе Лира-САПР. Признак схемы сборной колонны – три степени свободы в узле перемещения  $X, Z, U_y$ . Сборная колонна рассчитывается как многопролетная неразрезная балка. При построении балки длиной 7,89 м были заданы связи для расчета многопролетной неразрезной балки: в нижней части колонны - жесткая заделка, в верхней части колонны - шарнирно-подвижная. На стержень приложены 3 равномерно распределённые нагрузки, равные нормативной постоянной, нормативной временной длительной, нормативной кратковременной. Была составлена таблица (рис.Б.1), где по правилам СП 20.13330.2016 [35] учтены разные комбинации нагрузок РСУ.

Параметры при расчёте сборной колонны показаны на рисунке Б.2 в приложении Б.

## 2.4 Определение усилий

Определение усилий в элементах конструктивной системы следует производить от действия расчётных постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Эпюра продольной силы  $N$ , эпюра поперечных силы  $Q_z$ , эпюра моментов  $M_y$  изображены на рисунке Б.3.

## 2.5 Результаты армирования из программы «Ли́ра САПР»

Суммарная арматура всех 4-х углов колонны изображена на рисунке Б.4.

По расчету (КмК6) требуется диаметр 22 мм продольной арматуры, и диаметр 6 мм поперечной арматуры, что соответствует диаметрам в установленной колонне (рис. Б.5).

По расчету (КмК3) требуется диаметр 25 мм продольной арматуры и диаметр 8 мм поперечной арматуры, что соответствует диаметрам в установленной колонне. Это изображено на рисунке Б.6 в приложении Б.

Результаты расчета и подбора арматуры в программном комплексе Ли́ра-САПР представлены на рисунке Б.7.

Выводы по разделу:

Проверка прочности типовой колонны КР-372-11 в сборочном цехе машиностроения ТГУ (корпус «Б») показала, что колонна способна выдерживать увеличенные нагрузки после реконструкции. Расчет проводился по первой группе предельных состояний, что гарантирует надежность и безопасность конструкции.

### **3 Технология строительства**

Технологические карты разрабатывают по единой схеме, которая установлена МДС 12-29.2006 [23].

#### **3.1 Область применения**

В данном разделе разработана технологическая карта на монтаж стальных балок перекрытия в одноэтажном блоке корпуса «Б» ТГУ при его реконструкции и капитальном ремонте. Помещение, в котором будет производиться устройство нового перекрытия, - сборочный цех, корпуса «Б» ТГУ в осях 1-5/Д-К, размером в осях 24х18м (лист 9 графической части ВКР).

Расчет балочной клетки произведен в разделе 2 ВКР.

##### **3.1.1 Характеристика основных конструктивных элементов помещения**

Конструктивное решение помещения в осях 1-5/Д-К – каркасное четырехпролетное. В одноэтажном помещении сборочного цеха в осях 1-5/Д-К на отм. 0.000 (поз.136) сетка колонн 6х6м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300мм высотой 7,890м КР-372-11 по серии ИИ-04-2 вып.1 с двумя консолями каждая - 9 колонн. Отметка верха консоли +3.280м.

#### **3.2 Технология и организация выполнения работ**

##### **3.2.1 Подготовительные работы**

«До начала монтажа балок должны быть выполнены следующие работы:

- место производства работ очищено от мусора, посторонних предметов, мешающих проведению работ» [17];
- перед монтажом балок необходимо закрыть толстым железным листом имеющуюся в полу смотровую яму размером 10,0х1,2м;

– «доставлены и подготовлены механизмы, инвентарь и приспособления» [17];

– выполнить и сдать по акту работы по устройству в кирпичных стенах гнезд для тех балок, которые будут вмонтированы в штроба кирпичных стен по осям 1 и 5;

– установить монтажный кран и средства подмащивания;

– разместить в зоне монтажа конструкции и оснастку.

«До начала работ по монтажу стального каркаса производится инструктаж персонала, занятого при выполнении этих работ согласно требованиям СП 49.13330.2010. Ч.1» [49].

### **3.2.2 Технология и последовательность монтажа балок**

Для устройства перекрытия в осях 1-5/Е-Ж размером в осях 24х6м на отм. +3.715 (площадь перекрытия  $23,8 \times 6,735 = 160,29 \text{ м}^2$ ) предполагается смонтировать на всех шести ж/б колоннах новые стальные консоли. На консоли предполагается уложить стальную балочную клетку из двутавров I27 главных балок и двутавров I20 второстепенных блок стального настила по ГОСТ 8239-89 (шаг второстепенных балок – 1 метр). На балочную клетку укладывается настил из стального гладкого листа толщиной 4мм. На стальном настиле будет выполнен пол в составе: «бетонное основание толщиной 80мм (бетон М150)» [46], цементно-песчаная стяжка толщиной 35мм, наливной пол полиуретановый толщиной 5мм. Суммарная толщина пола 120мм. Таким образом, отметка верха напольного покрытия составит +3.715, что соответствует отметке существующего перекрытия в двухэтажной части блока в осях 5-7..8/Д-К. Для подъема на новое перекрытие будет смонтирована стальная лестница в осях 3-4/Е-Ж весом 0,4 тонны с двумя ограждениями весом по 26 кг каждое.

Грузоподъемный кран монтирует сначала главные балки, а потом второстепенные, методом «на себя». Сварку двутавров главных балок длиной 6 метров в общую длину 24 метра производить по месту. Второстепенные балки последней ячейки монтировать с помощью домкрата. Работы по

устройству стального каркаса выполняются в теплое время года в одну смену. При монтаже балок используем передвижной мини-кран JEKKO JF30 компании AR LIFT.

1. «Подноска вспомогательных материалов и инструментов производится вручную к месту монтажа. К месту сварки подводят электрокабель. К консолям колонн ставят вышки-тура и закрепляют их» [17].

2. Производят строповку балки стропами с дистанционной расстроповкой и увязывают по концам балки пеньковыми канатами-оттяжками для удерживания балки при подъеме (рис.22).

3. «Кран приподнимает балку на 200-300 мм от пола. Убедившись в правильности и надежности строповки, монтажник М-1 дает сигнал продолжать подъем балки. Монтажники М-2 и М-3 удерживают балку за оттяжки от раскачивания и вращения» [24].

4. «Установка и выверка балки. Монтажники дают сигнал плавно опустить балку на консоли колонн. На одном конце балки, а на другом с помощью монтажных ломиков, устанавливают балку на опоры по разбивочной оси, совмещая монтажные риски на консолях колонн и балки» [24].

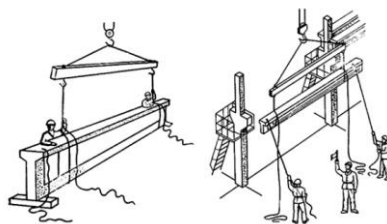


Рисунок 22 – Схема строповки балок

5. «Электросварка монтажных стыков производится на одном конце балки, а на другом производят электросварку монтажных стыков балки с колонной и на опоре.

6. Расстроповка балки и снятие оттяжек после надежного закрепления балки. Монтажник подает сигнал опустить траверсу. Выполняют

дистанционную расстроповку балки, отводят крюк крана с траверсой от смонтированной балки. Затем снимают оттяжки с концов балки» [24].

### **3.2.3 Определение объемов монтажных работ, расхода материалов и изделий**

Определение объема работ производится на основании чертежей и соответствующей документации архитектурно-планировочного и конструктивного разделов. Ведомость объемов работ приведена в таблице В.1 приложения В. Потребность в материалах, полуфабрикатах и конструкциях приведена в таблице В.2 приложения В.

### **3.2.4 Подбор машин и механизмов для производства работ**

Для подъема и перемещения изделий при монтаже элементов балочной клетки будет использоваться передвижной мини кран JEKKO JF30 компании AR LIFT (<https://www.samara.arlift.ru/mini-kраны/mini-kран-jf40-buy/>). Расчет массы поднимаемого элемента выполнен в таблице В.3 приложения В.

Для подъема балки подбираем линейную траверсу ТЛЦп-0,5-1000. Ведомость грузозахватных приспособлений представлена в таблице В.7.

Определим «высоту подъема крюка крана по формуле (25):

$$H_k = h_0 + h_з + h_э + h_{ст} + h_{захв}, \text{ м} \quad [2], \quad (25)$$

где « $h_0$  – превышение монтажного горизонта над уровнем стоянки крана, м, равная 3.321 м;

$h_з$  – запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа, м, принимаем 1 м;

$h_э$  – высота поднимаемого элемента, принимаем высоту балки (двутавр I27) 0,270м;

$h_{ст}$  – высота траверсы от верха элемента до крюка крана, равная 0,596м;

$h_{захв}$  – высота захвата для балки, равная 0,3м» [2].

$$H_k = 3,321 + 1 + 0,27 + 0,596 + 0,300 = 5,487 \text{ м.}$$

«Определяем оптимальный угол наклона стрелы крана к горизонту по формуле (26):

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{2(h_{\text{ст}} + h_{\text{п}})}{b_1 + 2S} \quad [18], \quad (26)$$

где  $h_{\text{ст}}$  – высота строповки, равная 0,596 м;

$h_{\text{п}}$  – длина грузового полиспаста крана. принимаем 1 м;

$b_1$  – длина сборного элемента (ширина двутавра) - 0,125 м;

$S$  – расстояние по горизонтали от ранее смонтированного элемента до оси стрелы или от края элемента до оси стрелы, принимаем  $\sim 1,5$  м» [18].

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{2(0,7 + 1,0)}{0,125 + 2 \cdot 1,5} = \frac{3,4}{3,125} = 1,088, \quad \alpha = 47,41^\circ,$$

«Длина стрелы вычисляется по формуле (27):

$$L_{\text{стр}} = \frac{H_{\text{к}} + h_{\text{п}} - h_{\text{с}}}{\sin\alpha}, \text{ м} \quad (27)$$

где  $h_{\text{с}}$  – расстояние от оси крепления стрелы до уровня стоянки крана» [18], принимаем 1,0 для крана JEKKO JF30.

$$L_{\text{стр}} = \frac{5,487 + 1,0 - 1,0}{\sin 47,41^\circ} = \frac{5,487}{0,735} = 7,47 \text{ м},$$

«Вылет крюка рассчитываем по формуле (28):

$$L_{\text{к}} = L_{\text{стр}} \cdot \cos\alpha + d, \text{ м}, \quad (28)$$

где  $d$  – расстояние от оси вращения крана до оси крепления стрелы, принято 0,5 м» [18].

$$L_{\text{к}} = 7,47 \cdot \cos 47,41^\circ + 0 = 7,47 \cdot 0,677 + 0,5 = 5,55 \text{ м}.$$

Определим «грузоподъемность крана по формуле (29):

$$Q_{\text{кр}} = Q_{\text{э}} + Q_{\text{пр}} + Q_{\text{гр}}, \text{ т} \quad (29)$$

где  $Q_{\text{э}}$  – наибольшая масса поднимаемого груза;



$Q_{\text{пр}}$  – масса монтажных приспособлений;

$Q_{\text{гр}}$  – масса грузозахватного устройства» [2].

$$Q_{\text{кр}} = 0,189 + 0,01 + 0,091 = 0,29 \text{ т}$$

Полученное значение необходимо принять с учетом запаса (20%):

$$Q_{\text{расч}} = 1,2 \cdot Q_{\text{кр}} = 1,2 \cdot 0,29 = 0,348 \text{ т.}$$

«При подборе крана по грузоподъемности должны соблюдаться условия (30) и (31):

$$Q_{\text{кр}} \geq Q_{\text{расч}} \quad (30)$$

$$M_{\text{гр.кр}} > M_{\text{мах}}, \quad (31)$$

где  $M_{\text{гр.кр}}$  – грузовой момент крана, тм, принимаемый из технических характеристика крана и рассчитываемый по формуле (32):

$M_{\text{мах}}$  – максимальный расчетный момент, тм.» [18].

$$M_{\text{гр.кр.}} = Q_{\text{кр}} \cdot L \quad (32)$$

$$M_{\text{кр.расч}} = 0,348 \cdot 5,55 = 1,93 \text{ тм}$$

$$M_{\text{кр.}JF30} = 0,995 \cdot 6,8 = 6,77 \text{ тм}$$

Проверка условия (30):  $2,5 \text{ т} > 0,348 \text{ т}$ ;

Проверка условия (31)  $6,77 \text{ тм} > 1,93 \text{ тм}$ .

Условия соблюдены, значит, кран подобран правильно.

Общий вид крана JEKKO JF30 показан на рисунке В.2 в приложении В. Габаритные размеры крана 2590(длина)х780(ширина)х1860(высота)мм (рис.В.3 приложения В). Вес крана 1583 кг. Технические характеристики крана JF30 приведены в таблице В.4 приложения В. График грузовых характеристик крана представлен на рисунке В.4 приложения В.

### 3.3 Требования к качеству и приемке работ

«Строительный контроль, осуществляемый участниками строительства, должен выполняться в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008

г. № 102-ФЗ» [23]. «Требования к качеству и приемке работ регламентируется нормативными документами СП 48.13330.2011 [36] и СП 70.13330.2012» [39].

«При оценке качества монтажа отдельных элементов следует использовать геодезические приборы и измерительные устройства, позволяющие определять отклонения положения балок от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения. Выбор средств измерений осуществляется в соответствии с ГОСТ 23616 и ГОСТ 26433.1» [24]. Схема операционного контроля качества приведена в таблице В.5 приложения В.

### **3.4 Потребность в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях**

Потребность в машинах, механизмах, инструментах и приспособлениях приведена в таблице В.6 приложения В.

### **3.5 Безопасность труда, пожарная и экологическая безопасность**

#### **3.5.1 Основные требования по безопасности труда**

«При монтаже балок должен быть издан приказ по монтажной организации о назначении лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, осуществлен прием вспомогательных сооружений комиссией, назначенной руководителем строительной организации, с оформлением акта приемки» [24]. «К работам должны допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие обучение безопасному ведению работ, имеющие удостоверение и прошедшие инструктаж по технике безопасности для данного вида работ» [34]. «Перед началом работ по монтажу балок производитель работ обязан ознакомить работающих с характером предстоящей работы, рабочим местом, указать на возможные опасности, проверить умение пользоваться защитными и предохранительными приспособлениями» [50].

«Расстроповка установленных балок допускается после их прочного и устойчивого временного закрепления установкой на временные опоры. Проход по пролетным строениям, не имеющим ограждения, запрещается.» [50]. «Наводить вручную балки на место опирания необходимо после их опускания над местом установки не более, чем на 30 см выше проектного положения. Не допускается по окончании работ или в ее перерыве оставлять балку в подвешенном состоянии» [24]. «Все сигналы должны подаваться одним лицом – бригадиром монтажной бригады или стропальщиком. Зона, опасная для нахождения людей во время перемещения, установки закрепления балок, должна быть обозначена хорошо видимыми предупредительными знаками, флажками и ограждена сигнальным временным ограждением» [34]. Работы при монтаже балок производятся в светлое время суток.

### **3.5.2 Требования пожарной безопасности**

В помещении, где ведутся монтажные работы, должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны. Запрещается проводить работы на оборудовании с неисправностями, которые могут привести к пожару. «Сварочные работы должны быть закончены до начала работ по огрунтовке металлоконструкций. К выполнению сварки допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований пожарной безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и соответствующие удостоверения. Место сварочных работ обеспечивают первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ведра с водой, ящик с песком, совковой лопатой и кошмой)» [42,50].

### **3.5.3 Требования экологической безопасности**

Работа по монтажу балок должна осуществляться с обеспечением экологической безопасности на строительной площадке. 50-метровая санитарная зона вокруг строительной площадки должна убираться от строительного мусора и других отходов 2 раза в смену (перед началом и в конце), а при необходимости и чаще. «Необходимо рационально использовать

материальные ресурсы, не допускать загрязнения окружающей среды в зоне экологического влияния в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. Необходимо вести отдельный сбор и хранение отходов производства» [50]. «При производстве работ необходимо обеспечить содержание производственной площадки в соответствии с требованиями производственной санитарии» [50].

### **3.6 Техничко-экономические показатели**

#### **3.6.1 Калькуляция затрат труда и машинного времени**

«Требуемые затраты труда и машинного времени определяются по сборникам Государственных элементных сметных норм» [13]. Трудоемкость работы определяется по формуле (38), приведенной в разделе «Организация и планирование строительства».

Трудозатраты по монтажу главных двутавровых балок (двутавр I27):

$$T_{p1} = \frac{9,11 \cdot 1,7}{8} = 1,94 \text{ чел. - дн.}$$

Трудозатраты по монтажу второстепенных балок (двутавр I20):

$$T_{p2} = \frac{9,11 \cdot 3,4}{8} = 3,87 \text{ чел. - дн.}$$

«Продолжительность выполнения каждой работы определяется по формуле (39), приведенной в разделе «Организация и планирование строительства».

Продолжительность работ по монтажу главных двутавровых балок:

$$T_1 = \frac{1,94}{2 \text{ чел} \cdot 1 \text{ смена}} = 1 \text{ день.}$$

Продолжительность работ по монтажу второстепенных двутавровых балок:

$$T_2 = \frac{3,87}{2 \text{ чел} \cdot 1 \text{ смена}} = 2 \text{ дня.}$$

Калькуляция трудозатрат приведена в таблице В.8 приложения В.

### 3.6.2 График производства работ

По подсчитанным трудозатратам и продолжительности работ строится график производства работ и график движениям рабочих. Все это представлено на листе 17 графической части ВКР.

### 3.6.3 Техничко-экономические показатели

Основные технико-экономические показатели по технологической карте:

- Объем работ по монтажу балок: 5,1т;
- Суммарные трудозатраты на монтаж балок:  $\sum T_p = 5,81$  чел-дн.;
- Суммарные затраты машинного времени: 1,326 маш-см.;
- Продолжительность работ по монтажу балок: 3 дня;
- Максимальное число рабочих в смену:  $N_{\max}=2$  чел.;
- Среднее число рабочих:  $N_{\text{ср}} = 2$  чел. ;
- Выработка по монтажу балочной клетки:  
 $V=5,1\text{т}:2 \text{ чел}:3\text{дня}=0,85\text{т}/\text{чел. в день}$

Выводы по разделу:

В данном разделе разработана технологическая карта на монтаж стальных балок в сборочном цехе института машиностроения ТГУ, в корпусе «Б». Описана технология производства работ, подсчитаны объемы работ и трудозатраты. Подобраны машины, механизмы, приспособления и инструмент. Разработаны мероприятия по безопасности труда. На графическом листе 17 разработан график производства работ, технологическая схема укладки балок, схема организации рабочего места, приведены разрезы.

## **4 Организация и планирование строительства**

В данном разделе разработан ППР на реконструкцию и капитальный ремонт корпуса «Б» ТГУ в части организации строительства. Технологическая карта приведена в разделе 3 ВКР. Состав ППР регламентируется СП 48.13330.2019 «Организация строительства» [36].

Реконструкция заключается в устройстве нового перекрытия на отм. +3.715м в одноэтажном блоке сборочного цеха в осях 1-5/Е-Ж.

### **4.1 Объемно-планировочная и конструктивная характеристика корпуса «Б»**

Подробное описание объемно-планировочного и конструктивного решения корпуса «Б» приведено в разделе 1 ВКР.

### **4.2 Определение объемов работ по реконструкции и капитальному ремонту корпуса «Б»**

Расчеты объемов работ приведены в таблице Г.1 приложения Г.

### **4.3 Определение потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах**

Ведомость потребности в конструкциях, изделиях, материалах приведена в таблице Г.2 приложения Г.

### **4.4 Подбор машин и механизмов для производства работ**

Подбор грузоподъемного механизма (кран JEKKO JF30 компании AR LIFT) при устройстве нового перекрытия стального настила приведен в технологической карте (раздел 3 ВКР).

Кровельные рулонные материалы поднимаются в контейнере (рис.Г.1). Вес контейнера 200кг, вес контейнера с грузом 2244кг. Габариты контейнера 3000x1050x1190 мм. Подъем керамзита на кровлю осуществляется в таре объемом 3 м<sup>3</sup>, весом 325кг размером 2682x1600x1200мм (рис.Г.2). Ведомость грузозахватных приспособлений представлена в таблице Г.11 в приложения Г.

«Высота подъема крюка крышного стрелового крана «Пионер 750» для подъема материалов на кровлю определяется по формуле (33):

$$H_k = h_0 + h_з + h_э + h_{ст}, \text{ м} \quad (33)$$

где  $h_0$  – превышение монтажного горизонта над уровнем стоянки крана, м, равное 7,0 м;

$h_з$  – запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа, м, принимаем 1 м;

$h_э$  – высота поднимаемого элемента, м;

$h_{ст}$  – высота строповки от верха элемента до крюка крана, м» [2].

$$H_k = 7,0 + 1 + 1,19 + 5 = 14,19 \text{ м.}$$

Определим «грузоподъемность крана по формуле (34):

$$Q_{кр} = Q_э + Q_{пр} + Q_{гр}, \text{ т} \quad (34)$$

где  $Q_э$  – наибольшая масса поднимаемого груза;

$Q_{пр}$  – масса монтажных приспособлений (в данном случае используются только стропы, следовательно, монтажные приспособления отсутствуют);

$Q_{гр}$  – масса грузозахватного устройства» [2].

Выполним расчет масс поднимаемых грузов. Массы грузов с материалами для монтажа кровли: контейнер с рулонами гидроизоляции и ящик с керамзитовым гравием. Результат сформирован в таблице Г.12 в приложения Г. Исходя из расчета, вес поднимаемого керамзитового гравия с тарой больше, чем вес рулонной гидроизоляции на контейнере. Подставляем массу наиболее тяжелого груза в формулу (34):

$$Q_{кр} = 0,565 + 0,045 = 0,61 \text{ т}$$

Полученное значение необходимо принять с учетом запаса (20%):

$$Q_{расч} = 1,2 \cdot Q_{кр} = 1,2 \cdot 0,61 = 0,732 \text{ т.}$$

Исходя из места расположения здания и его размеров, технических соображений принимаем крышный кран «Пионер-750» (рис.Г.3) <https://www.stankomasch.ru/catalog/product/16539/>. Высота подъема при установке его на покрытии - до 200 метров, грузоподъемность не более 750 кг. Вылет по горизонтали составляет 3 метра. Габариты 3,4x1,1x1,5м.

При подборе крана по грузоподъемности должны соблюдаться условия (35) и (36):

$$Q_{кр} \geq Q_{расч} \quad (35)$$

$$M_{гр.кр} > M_{мах} \quad (36)$$

где «  $M_{гр.кр}$  – грузовой момент крана, тм, принимаемый из технических характеристика крана и рассчитываемый по формуле (37);

$M_{мах}$  – максимальный расчетный момент, тм.

$$M_{гр.кр.} = Q_{кр} \cdot L \gg [18] \quad (37)$$

$$M_{гр.кр.} = 0,750 \cdot 3,0 = 2,25 \text{ тм}$$

Проверка условий (36) и (37):

$$0,75 \text{ т} > 0,732 \text{ т};$$

$$2,25 \text{ тм} > 0,732 \cdot 3,0 = 2,196 \text{ тм.}$$

Условия соблюдены, значит, кран подобран правильно.

Подачу цементно-песчаного раствора для стяжки кровли будем осуществлять с помощью растворонасоса СМ150-Т10, максимальная транспортная производительность которого составляет порядка 120 л/мин. Высота подачи раствора до 80 м, а дальность подачи до 120 м.



Монтаж элементов вентилируемого фасада корпуса «Б» будет осуществляться с помощью лесов и стрелового крана «Пионер-750».

Перечень машин, механизмов и оборудования для производства работ приведен в таблице Г.3 приложения Г.

#### **4.5 Определение трудозатрат на реконструкцию и капитальный ремонт корпуса «Б»**

«Требуемые затраты труда и машинного времени определяются по сборникам Государственных элементных сметных норм» [13,14].

«Трудоемкость работ определяется по формуле (38):

$$T_p = \frac{V \cdot H_{вр}}{8}, \text{ чел} - \text{дн (маш} - \text{см)}, \quad (38)$$

где  $V$  – объем работ;

$H_{вр}$  – норма времени, чел-час, маш-час;

$S$  – продолжительность смены, час» [18].

Все расчеты по трудозатратам сведены в таблицу Г.4 приложения Г в порядке технологической последовательности их выполнения.

#### **4.6 Разработка календарного плана производства работ по реконструкции и капремонту корпус «Б»**

«Продолжительность каждой работы определяется по формуле (39):

$$T = \frac{T_p}{n \cdot k}, \text{ дни}, \quad (39)$$

где  $T_p$  – трудозатраты, чел-дн;

$n$  – количество рабочих в звене;

$k$  – количество смен» [18].

По данным графика рассчитывается показатель «степень достигнутой поточности строительства по числу людских ресурсов по формуле (40).

$$\alpha = \frac{R_{\text{ср}}}{R_{\text{max}}}, \quad (40)$$

где  $R_{\text{ср}}$  – среднее число рабочих на объекте, рассчитываемое по формуле (41);

$R_{\text{max}}$  – максимальное число рабочих на объекте» [16].

$$\alpha = \frac{21}{37} = 0,57.$$

$$R_{\text{ср}} = \frac{\sum T_p}{T_{\text{общ}} \cdot k}, \text{ чел} \quad (41)$$

где « $\sum T_p$  – суммарная трудоемкость работ с учетом подготовительных и неучтенных работ, чел-дн;

$T_{\text{общ}}$  – общий срок строительства по графику;

$k$  – преобладающая сменность» [16].

$$R_{\text{ср}} = \frac{4101,45}{196 \cdot 1} = 21 \text{ чел.}$$

Календарный план производства работ представлен в графической части на листе 19.

## 4.7 Определение потребности в складах, временных зданиях и сооружениях на период капремонта

### 4.7.1 Расчет и подбор временных зданий

«Площади и количество временных зданий рассчитываются, исходя из максимального количества рабочих в смену, которое определяется по календарному графику» [18]. «Общее количество работающих рассчитывается по формуле (42):

$$N_{\text{общ}} = N_{\text{раб}} + N_{\text{итр}} + N_{\text{служ}} + N_{\text{моп}}, \quad (42)$$

где  $N_{\text{раб}}$  – численность рабочих, принимаемая по календарному графику

$N_{\text{итр}}$  – численность ИТР, рассчитывается как

$N_{\text{служ}}$  – численность служащих, рассчитывается как

$N_{\text{моп}}$  – численность младшего обслуживающего персонала» [18].

$$N_{\text{раб}} = 37 \text{ чел.};$$

$$N_{\text{итр}} = 11\% \cdot N_{\text{раб}} = 0,11 \cdot 37 = 4,07 \approx 5 \text{ чел};$$

$$N_{\text{служ}} = 3,6\% \cdot N_{\text{раб}} = 0,032 \cdot 37 = 1,184 \approx 2 \text{ чел};$$

$$N_{\text{моп}} = 1,5\% \cdot N_{\text{раб}} = 0,013 \cdot 37 = 0,481 \approx 1 \text{ чел.}$$

$$N_{\text{общ}} = 37 + 5 + 2 + 1 = 45 \text{ чел.}$$

«Расчетное количество работающих на стройплощадке определяется по формуле» (43):

$$N_{\text{расч}} = 1,05 \cdot N_{\text{общ}}. \quad (43)$$

$$N_{\text{расч}} = 1,05 \cdot 45 = 48 \text{ чел.}$$

Исходя из нормативов площади и характеристик инвентарных зданий, подбираются типы зданий. Расчет временных зданий сведен в таблицу Г.5.

#### **4.7.2 Расчет необходимых площадей для складирования материалов**

«Склады устраиваются на строительной площадке для временного хранения материалов, изделий и конструкций» [18]. «Запас материала на складе определяется по формуле (44):

$$Q_{\text{зап}} = \frac{Q_{\text{общ}}}{T} \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2, \text{ » [18]} \quad (44)$$

«где  $Q_{\text{общ}}$  – общее количество материала данного вида, необходимого для строительства;

$T$  – продолжительность работ, выполняющихся с использованием этих материальных ресурсов, дни;

$n$  – норма запаса материала данного вида на площадке;

$k_1$  – коэффициент неравномерности поступления материалов;

$k_2$  – коэффициент неравномерности потребления материалов в течении расчетного периода» [18].

«Полезная площадь для складирования данного вида ресурса определяется по формуле (45):

$$F_{\text{пол}} = \frac{Q_{\text{зап}}}{q}, \text{ м}^2, \quad (45)$$

где  $q$  – норма складирования данного материала» [18].

«Общая площадь склада с учетом проходов и проездов определяется по формуле (46):

$$F_{\text{общ}} = F_{\text{пол}} \cdot k_{\text{исп}}, \text{ м}^2, \quad (46)$$

где  $k_{\text{исп}}$  – коэффициент использования площади склада» [18].

Результаты расчетов приведены в таблице Г.6 приложения Г.

Материалы, требующие закрытого складирования, будут размещаться внутри корпуса «Б» в специально отведенных для этого помещениях.

#### 4.7.3 Расчет требуемого расхода воды на период капремонта

«На основе календарного графика производства работ устанавливается период строительства, когда какие-либо строительные процессы требуют наибольшего водопотребления» [18]. Необходимо определить «максимальный расход воды, необходимый для производственных процессов по формуле (47):

$$Q_{\text{пр}} = \frac{K_{\text{ну}} \cdot q_{\text{н}} \cdot n_{\text{п}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t_{\text{см}}}, \frac{\text{л}}{\text{сек}}, \quad (47)$$

где  $K_{\text{ну}}$  – неучтенные расходы воды, принимаем  $K_{\text{ну}} = 1,2$ ;

$q_{\text{н}}$  – удельный расход воды на единицу объема работ, принимаем 25 л/м<sup>2</sup> (по стяжки полов).

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$n_{\text{п}}$  – объем работ по наиболее нагруженному водой процессу, определяемому по формуле (48);

$t_{\text{см}}$  – число часов в смену,  $t_{\text{см}} = 8$  час.» [18].

Самым нагруженным процессом, требующим большого расхода воды, является устройство цементно-песчаной стяжки (работа № 42 по календарному графику).

$$n_{\text{п}} = \frac{V}{t_{\text{дн}} \cdot n_{\text{см}}}; \quad (48)$$

где  $V$  – объем работ по процессу (в нашем случае при устройстве стяжки полов принимаем  $2921 \text{ м}^2$ );

«  $n_{\text{см}}$  – число смен по процессу;

$t_{\text{дн}}$  – продолжительность устройства полов, дни» [18].

$$n_{\text{п}} = \frac{2921}{10 \cdot 2} = 146,05 \text{ м}^2$$

$$Q_{\text{пр}} = \frac{1,2 \cdot 25 \cdot 146,05 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,288 \text{ л/сек},$$

Далее рассчитывается «расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в смену, по формуле (49):

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_{\text{у}} \cdot n_{\text{р}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t_{\text{см}}} + \frac{q_{\text{д}} \cdot n_{\text{д}}}{60 \cdot t_{\text{д}}}, \text{ л/сек}, \quad (49)$$

где  $q_{\text{у}}$  – удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды;

$q_{\text{д}}$  – удельный расход воды в душе на 1 работающего;

$n_{\text{р}}$  – максимальное число работающих в смену;

$K_{\text{ч}}$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t_{\text{д}}$  – продолжительность пользования душем;

$n_{\text{д}}$  – число людей, пользующихся душем в наиболее нагруженную смену» [18].

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{25 \cdot 48 \cdot 2,5}{3600 \cdot 8} + \frac{0 \cdot 0}{60 \cdot 45} = 0,104 \text{ л/сек}.$$

Расход воды на пожаротушение  $Q_{\text{пож}}$  определяется по степени огнестойкости и здания и категории пожарной опасности. Для ремонтируемого корпуса «Б» степень огнестойкости – I, категория пожарной опасности – Д. На площадке уже есть противопожарный водопровод, в случае возникновения пожара можно воспользоваться им.

«Максимальный расход воды определяется по формуле (50):

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}, \text{ л/сек.} \quad [18] \quad (50)$$

$$Q_{\text{общ}} = 0,288 + 0,104 = 0,392 \text{ л/сек.}$$

Для обеспечения водой производственных процессов во время капитального ремонта будет использован существующий водопровод здания.

#### 4.7.4 Расчет требуемой мощности электроэнергии на период капремонта

«Требуемую мощность определяют в период пика потребления электроэнергии. Производим расчет по формуле (51):

$$P_p = \alpha \left( \sum \frac{k_{1c} \cdot P_c}{\cos \varphi} + \sum \frac{k_{2c} \cdot P_T}{\cos \varphi} + \sum k_{3c} \cdot P_{\text{ов}} + \sum k_{4c} \cdot P_{\text{он}} \right), \text{ кВт}, \quad (51)$$

где  $\alpha$  – коэффициент, учитывающий потери в электросети в зависимости от протяженности, сечения проводов и т.п.;

$k_{1c}, k_{2c}, k_{3c}, k_{4c}$  – коэффициенты одновременности спроса, зависящие от числа потребителей, учитывающие неполную нагрузку электропотребителей, неоднородность их работы;

$P_c, P_T, P_{\text{ов}}, P_{\text{он}}$  – установленная мощность силовых токоприемников «с», технологических потребителей «т», осветительных приборов внутреннего «ов» и наружного «он» освещения, кВт;

$\cos \varphi$  – коэффициент мощности» [18].

Подсчет мощности силовых потребителей приведен в таблице Г.7.

Далее определяются значения средних коэффициентов спроса и мощности для стройплощадки и сводятся в таблицу Г.8.

По формуле (52) определяется мощность силовых потребителей:

$$P_c = \frac{k_1 \cdot P_{c1}}{\cos \varphi_1} + \frac{k_2 \cdot P_{c2}}{\cos \varphi_2} + \frac{k_3 \cdot P_{c3}}{\cos \varphi_3} + \frac{k_4 \cdot P_{c4}}{\cos \varphi_4} + \frac{k_5 \cdot P_{c5}}{\cos \varphi_5}, \text{ кВт}. \quad (52)$$

$$P_c = \frac{0,3 \cdot 1,5}{0,5} + \frac{0,1 \cdot 2}{0,4} + \frac{0,1 \cdot 1,7}{0,4} + \frac{0,3 \cdot 7,6}{0,5} + \frac{0,6 \cdot 9,5}{0,75} + \frac{0,4 \cdot 10}{0,5} + \frac{0,35 \cdot 5,6}{0,4} = 26,885 \text{ кВт.}$$

Таким образом, с учетом коэффициентов  $k_c$  и  $\cos\varphi$  мощность силовых потребителей уменьшилась с 52,9 кВт до 28,885 кВт.

Затем определяется удельная мощность наружного и внутреннего освещения. В вечернее время освещение площадки будет осуществляться от прожекторов, расположенных на кровле корпусов «Б» и «Д» и подключаемых к существующей трансформаторной подстанции. Требуемая мощность наружного освещения территории приведена в таблице Г.9.

Исходя из общей площади стройплощадки вокруг корпусов «Б» и «Д» 7718,34 м<sup>2</sup>, «нормативной освещенности площадки  $E = 2$  лк» [11], рассчитываем «количество ламп прожекторов  $N$ , необходимых для освещения стройплощадки, по формуле (53).

$$N = \frac{P_{уд} \cdot E \cdot S}{P_{л}}, \text{ шт.} \quad (53)$$

где  $p_{уд}$  – удельная мощность лампы прожектора. Для прожекторов ПЗС-35 = 0,25..0,4 Вт/м<sup>2</sup>;

$S$  – площадь, подлежащая освещению, м<sup>2</sup>;

$E$  – освещенность для стройплощадки в целом,  $E=2$ лк;

$P_{л}$  – мощность лампы прожектора ПЗС-35, 500Вт» [18].

$$N = \frac{0,25 \cdot 2 \cdot 7718,34}{1000} = 3,86 \approx 4 \text{ шт.}$$

Принимаем 4 лампы прожекторов ПЗС-35, которые будут установлены на кровле корпусов «Б» и «Д». Подобрать временные здания, составляется таблица потребной мощности для внутреннего освещения (таблица Г.10).

«Суммарная требуемая установленная мощность электроприемников рассчитывается по формуле (51)» [18].

$$P_p = 1,05(26,885 + 1,0 \cdot 3,09 + 0,8 \cdot 1,281) = 32,55 \text{ кВт.}$$

Далее произведем «перерасчет мощности из кВт в кВ·А по формуле (54):

$$P = P_p \cdot \cos\varphi, \text{ кВ}\cdot\text{А}» [18]. \quad (54)$$

$$P = 32,55 \cdot 0,8 = 26,04 \text{ кВ}\cdot\text{А.}$$

Подключение всех электропотребителей будет осуществляться к существующим электросетям.

#### **4.8 Проектирование объектного строительного генерального плана**

«Строительный генеральный план представляет собой план строительной площадки с расположением постоянных зданий и сооружений, постоянных дорог и ограждений, временных зданий, привязку и путь передвижения крана, опасные зоны работы машин и механизмов. Объектный строительный генеральный план на капремонт и реконструкцию корпусов «Б» и «Д» изображен на листе 20 графической части.

На стройгенплане показаны существующие здания, проезды. Заезд транспорта со строительными материалами предусматривается с восточной стороны, с ул. Ушакова. Движение на площадке сквозное и тупиковое, одностороннее, так как вокруг ремонтируемого здания уже имеются дороги шириной примерно 3,5 метра. «Временные здания будут расположены с северной стороны корпуса «Д» на газоне за пределами опасных зон механизмов» [20]. Складирование строительных материалов, изделий и конструкций предполагается производить на открытом складе, располагающемся с северной стороны корпуса «Д» на асфальте.

Электроснабжение осуществляется от существующих электросетей территории ТГУ. Водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей ТГУ.



«Расчет опасной зоны действия крана производится по формуле (55):

$$R_{\text{оп}} = R_{\text{max}} + 0,5l_{\text{max}} + l_{\text{без}}, \text{ м} \quad [18] \quad (55)$$

где « $l_{\text{без}}$  – дополнительное расстояние для безопасной работы крана, принимаемое в зависимости от высоты здания, принимаем 7,0м;

$R_{\text{max}}$  – максимальный рабочий вылет крюка, м;

$l_{\text{max}}$  – ширина груза, перемещаемого краном» [18] (ширина тары для сыпучих материалов).

$$R_{\text{оп}} = 3,0 + 0,5 \cdot 1,6 + 7 = 10,8 \text{ м.}$$

#### **4.9 Техничко-экономические показатели ППР в части организации строительства**

Техничко-экономические показатели по календарному плану производства работ по реконструкции и капремонту корпуса «Б», а также по стройгенплану всей площадки приведены на листах 19, 20 графической части ВКР.

Выводы по разделу:

В разделе был выполнен подсчет объемов работ по реконструкции и капитальному ремонту корпуса «Б», расчет потребности в материально-технических ресурсах и определение трудозатрат. На основании этого был разработан календарный план производства работ и график движения людских ресурсов. «Общая продолжительность капремонта корпуса «Б» составила 196 дней» [48]. Были подобраны машины и механизмы для выполнения работ. Разработан объектный стройгенплан.

## **5 Экономика строительства**

### **5.1 Пояснительная записка**

Описание объекта капитального ремонта произведено в разделе 1 ВКР.

«Сметный расчет стоимости реконструкции и капитального ремонта здания составлен на основании сметно-нормативной базы, согласно «Методике определения сметной стоимости... капитального ремонта объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народа Российской Федерации на территории РФ», утвержденная приказом Министерства строительства и ЖКХ РФ 4 августа 2020 г. № 421/пр.» [21].

При составлении сметы согласно нормативным документам приняты начисления:

- «на накладные расходы (НР) по «Методике по разработке и применению нормативов накладных расходов при определении сметной стоимости...капитального ремонта», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 декабря 2020 № 812/пр.» [54];

- «на сметную прибыль по «Методике по разработке и применению нормативов сметной прибыли при определении сметной стоимости ...капитального ремонта объектов», утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 11 декабря 2020г. № 774/пр.» [54];

- «стоимость временных зданий и сооружений в соответствии с «Методикой определения затрат на строительство временных зданий и сооружений, включаемых в сводный сметный расчет стоимости строительства объектов капитального строительства», утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 19 июня 2020 года № 332/пр., п. 1.8%» [22];

- «резерв средств на непредвиденные работы и затраты согласно «Методики определения стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта..... на территории Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр. п.179» [21] – 3%.

- налог НДС - 20% [22].

«Норматив ( $\alpha$ ) стоимости основных проектных работ в % к расчетной стоимости строительства по категориям сложности объекта» [22] – 5,8%.

## **5.2 Сметная стоимость работ по реконструкции и капитальному ремонту**

На основании ведомости объемов работ по реконструкции и капитальному ремонту корпуса «Б» ТГУ была составлена локальная смета № 02-01-01 ресурсным методом в программном комплексе «ГРАНД-Смета» версия 2024.1, которая приведена в таблице Д.1 приложения Д.

Стоимость реконструкции и капитального ремонта, исходя из результатов локального сметного расчета составляет 61 524 142,66 руб.

Сводный сметный расчет 02-01-02 стоимости реконструкции и капитального ремонта корпуса «Б» составлен в ценах по состоянию на 01.01.2024г. и представлен в таблице Д.2. С учетом стоимости проектных работ, временных зданий и НДС (20%) стоимость составляет 81 028 772,46 руб.

## **5.3 Стоимость проектных работ**

«Стоимость проектных работ напрямую зависит от расчетной стоимости капремонта и категории сложности объекта и определяется по «Справочнику базовых цен на проектные работы для строительства» [22].

Общий объем здания 15469,41 м<sup>3</sup>. Стоимость реконструкции и капитального ремонта корпуса «Б» составляет 61 524 142,66 руб.

(общестроительные работы), она определена по сметному расчету, составленному в программе ГРАНД-Смета, версия 6.1 (таблица Д.1 Приложения Д). Категория сложности объекта, подлежащего реконструкции – 4. Стоимость проектных работ:

$$C_{\text{пр}} = (5,8 \cdot 61\,524\,142,66) / 100 = 3\,568\,400,27 \text{ руб.}$$

Таким образом стоимость проектных работ определена в % от стоимости общестроительных работ.

#### **5.4 Расчет затрат на монтаж балочной клетки**

Сметная стоимость монтажа балочной клетки приведена в локальной смете в таблице Д.3, сумма затрат приведена в таблице Д.4 и представлена в диаграмме на рисунке Д.1 в приложении Д.

Из анализа представленной диаграммы становится очевидным, что значительная часть общего объема расходов приходится на накладные расходы.

#### **5.5 Техничко-экономические показатели сметных расчетов**

Техничко-экономические показатели сметных расчетов представлены в таблице Д.5 в приложения Д.

Выводы по разделу:

В разделе «Экономика строительства» представлены сметные расчеты по определению сметной стоимости капремонта здания корпуса «Б» ТГУ. Составлены объектный сметный расчет. Определены технико-экономические показатели стоимости строительства. Была выполнена локальная смета на монтаж балочной клетки в сборочном цехе одноэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-5/Ж-Е.

## **6 Безопасность и экологичность технического объекта**

В данном разделе рассматривается безопасность технологического объекта при монтаже металлических балок во время проведения реконструкции и капитального ремонта здания корпуса «Б» ТГУ.

### **6.1 Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристика рассматриваемого технического объекта**

Техническим объектом, в котором будет производиться устройство нового перекрытия (реконструкция), является сборочный цех, расположенный в одноэтажном блоке корпуса «Б» ТГУ в осях 1-5/Д-К, размером в осях 24х18м (лист 9 графической части ВКР) площадью 385,05м<sup>2</sup>. Высота цеха от уровня пола (+0.000) до потолка составляет 6,82 метра (разрез 5-5 на листе 12 графической части ВКР). Конструктивное решение помещения в осях 1-5/Д-К – каркасное четырехпролетное. В одноэтажном помещении сборочного цеха в осях 1-5/Д-К на отм. 0.000 (поз.136) сетка колонн 6х6м. Колонны сборные железобетонные сечением 300х300мм высотой 7,890м КР-372-11 по серии ИИ-04-2 вып.2 с двумя консолями каждая - 9 колонн. Отметка верха консоли +3.280м.

В разделе «Технология строительства» разработана технологическая карта на монтаж металлических балок. Подробное описание конструкции балочной клетки приведено в разделе 3 ВКР.

В таблице Е.3 в приложения Е, представлен технологический паспорт технического объекта.

### **6.2 Идентификация персональных рисков**

В данном разделе, на основании разработанной технологической карты на монтаж металлических балок, рассматриваются профессиональные риски.

«Риски, связанные с особенностями занимаемой должности работников, оцениваются согласно ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [10].

Согласно «ГОСТ 12.0.003-2015 все производственные факторы по сфере своего происхождения подразделяют на две основные группы:

- факторы производственной среды;
- факторы трудового процесса» [10].

В таблице Е.4 в приложения Е, приведены факторы производственных рисков и их источники.

Таким образом, профессиональные риски идентифицированы.

### **6.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков**

Работы выполняются в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010. «Безопасность труда в строительстве». Ч. 1. Общие требования» [49] и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» [50]. «При подаче материалов и монтаже конструкций необходимо выполнять следующие правила для обеспечения безопасности работ:

- перемещать конструкции краном над рабочим местом монтажников и над захваткой, где ведутся другие строительные работы, запрещено;
- конструкции и материалы следует перемещать в горизонтальном направлении на высоте 1 м и более над имеющимися конструкциями;
- подаваемый элемент принимают на расстоянии 20-30 см от места его установки, при этом монтажники должны находиться на безопасном расстоянии от края стены;
- наводить ручную балку на место опирания необходимо после их опускания над местом установки не более, чем на 30 см выше проектного положения. Не допускается по окончании работ или в ее перерыве оставлять балку в подвешенном состоянии» [24].

Методы снижения профессиональных рисков, а также средства индивидуальной защиты рабочих-монтажников (Приказ Минтруда России от 29.10.2021 N 767н) перечислены в таблице Е.5 в приложения Е.

С помощью данных методов и средств удастся достичь снижения рисков.

#### **6.4 Обеспечение пожарной безопасности технического объекта**

На основании Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ [53] «пожарная безопасность проектируемого объекта включает мероприятия и технические средства, которые направлены на предотвращение и ограничение распространения пожара, а также его воздействия на людей» [31].

##### **6.4.1 Идентификация опасных факторов пожара**

Идентификация классов и опасных факторов пожара представлена в таблице Е.6 приложения Е. Таким образом, выявлены опасные факторы пожара и определены последствия от них.

##### **6.4.2 Технические средства и мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технического объекта**

«Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта: автоматических установок пожаротушения и сигнализации, установок систем противодымной защиты, системы оповещения людей о пожаре, средств пожарной сигнализации, систем противопожарного водоснабжения» [50]. В помещении сборочного цеха расположена система автоматического пожаротушения, автоматизированная внутренняя пожарная сигнализация, огнетушители. Также необходимо обеспечить связь рабочих со службами спасения по номерам 112; 01. Одним из основных требований по пожарной безопасности является прохождение инструктажа рабочих по пожарной безопасности.

### **6.4.3 Организационные мероприятия по предотвращению пожара**

С учетом ГОСТ 12.1.004-91 разработаны и предложены меры по ликвидации возгораний и избеганию пожароопасных ситуаций. Все предложения сведены в общую таблицу Е.1 приложения Е.

## **6.5 Обеспечение экологической безопасности технического объекта**

### **6.5.1 Анализ негативных экологических факторов реализуемого производственно-технологического процесса**

В разделе производится идентификация негативных экологических факторов при монтажных работах. Анализ негативных экологических факторов приведен в таблице Е.2 приложения Е.

### **6.5.2 Разработка мероприятий по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду**

Данные таблицы Е.7 в приложения Е, отражают разработанные и предложенные мероприятия по качественному сокращению негативного потенциального влияния на окружающую среду.

Применение данных мер позволит снизить негативное влияние на окружающую среду.

Выводы по разделу:

После характеристики технического объекта и технологического процесса были выявлены опасные и вредные производственные факторы, предложены организационно-технические мероприятия по устранению профессиональных, пожароопасных и экологических рисков, обеспечению экологической и пожарной безопасности объекта.



## Заключение

На момент начала выполнения комплексной ВКР чертежей существующего корпусов «Б» и «Д» Тольяттинского государственного университета не было в архиве ТГУ. Задачей ВКР являлась разработка проекта здания в виде электронной информационной модели.

В ходе выполнения комплексной выпускной квалификационной работы было проведено обследование и обмерные работы существующих зданий, в результате которых полученные данные с помощью программы Renga применялись при создании информационной модели зданий «Б» и «Д» ТГУ. Из модели трехмерного формата выводились отдельно чертежи фасадов, планов этажей, разрезов в двумерном формате, которые дорабатывались в программе Renga. Первый раздел дополнен описанием объемно-планировочных решений, теплотехническим расчетом.

Во втором разделе был выполнен проверочный расчет сборной железобетонной колонны в сборочном цехе корпуса «Б» на несущую способность после реконструкции.

В третьем разделе разработана технологическая карта на монтаж стальных балок в сборочном цехе корпуса «Б».

В четвертом разделе подсчитаны объемы работ и трудоемкость по капремонту корпуса «Б». Разработан календарный план производства работ и объектный стройгенплан.

Произведены сметные расчеты и определена сумма затрат на реализацию реконструкции и капремонта корпуса «Б», разработаны противопожарные мероприятия и мероприятия по безопасности труда рабочих.

В дальнейшем, материалы данной ВКР могут быть использованы при разработке рабочей документации на капитальный ремонт корпусов «Б» и «Д» ТГУ.

## Список используемой литературы и используемых источников

1. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование тепловой защиты зданий, строений, сооружений [Текст] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 402 с. - ISBN 978-5-905916-17-5 : Б. ц. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30225.html>
2. Бернгардт, К. В. Краны для строительного-монтажных работ : учебное пособие / К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, О. В. Машкин ; М-во науки и высш. образования РФ. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 195 с. - ISBN 978-5-7996-3328-8. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1918577>
3. Вентилируемый фасад системы «Альтернатива». – URL: [https://www.ibfm.ru/systems/sys\\_kg/alt-fasad-01/](https://www.ibfm.ru/systems/sys_kg/alt-fasad-01/)
4. ГОСТ 21.508-2020. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. – Введ. 2021-01-01. – М.: Стандартинформ, 2020. - 65 с.
5. ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях: Дата введения: 2012-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 2013. – 35 с.
6. ГОСТ 379-2015. Кирпич, камни, блоки и плиты перегородочные силикатные. Общие технические условия. – Введ. 2015-10-01. – М.: Стандартинформ, 2015. – 22 с.
7. ГОСТ 26633-2015. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. Взамен 26633-2012. Введ. 01.09.2016. М.: Стандартинформ, 2019. 11 с.
8. ГОСТ 30674-99. Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей. – Введ. 2001-01-01. – М.: Стандартинформ. – 47 с.

9. ГОСТ 31309-2005. Материалы строительные теплоизоляционные на основе минеральных волокон. – Введ. 2007-01-01. – М.: Стандартинформ. – 7 с.
10. ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. – Введ. 2017-03-01. – М.: Стандартинформ. – 16 с.
11. ГОСТ 12.1.046-2014. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок [Текст]. – Взамен ГОСТ 12.1.046-85. – Изд. офиц.: – Введ. 07.01.2015. – М.: Стандартинформ, 2015. – 23с.
12. ГОСТ Р 21.1101-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации. – Введ. 2021-01-01. – М.: Стандартинформ, 2020 – 65 с.
13. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы и специальные работы. ГЭСН-2022. Сборники 1; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 15; 26; 27; 31; 46; 47. – Введ. приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр «Об утверждении сметных нормативов», прил.1. – М.: Госстрой России, 2022.
14. Государственные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы. ГЭСНр-2022. Сборники 51; 52; 53; 54; 55; 56; 57; 58; 59; 61; 62; 63. – Введ. приказом Минстроя России от 30 декабря 2021 г. № 1046/пр «Об утверждении сметных нормативов», прил.5. – М.: Госстрой России, 2022.
15. Горина Л.Н. Раздел выпускной квалификационной работы «Безопасность и экологичность технического объекта» [Электронный ресурс] / Л. Н. Горина, М. И. Фесина ; ТГУ ; Ин-т машиностроения ; каф. «Управление промышленной и экологической безопасностью». Тольятти : ТГУ, 2018. 41 с. URL: <https://dspace.tltsu.ru/handle/123456789/8767> (дата обращения: 27.03.2024).

16. Дикман, Л. Г. Организация строительного производства : учебник для строительных вузов / Дикман Л. Г. Издание седьмое, стереотипное. - Москва : АСВ, 2019. - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931419.html>

17. Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / О.Н. Дьячкова. – Санкт-Петербург: СПбГАСУ: ЭБС АСВ, 2014. – 117 с.: - ISBN 978-5-9227-0508-0. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30015.html/> (дата обращения: 20.11.2023).

18. Маслова, Н.В. Строительство. Выполнение курсового проекта по дисциплине «Организация и планирование строительства» : электронное учебно-методическое пособие / Н.В. Маслова, В.Д. Жданкин. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2022. – 1 оптический диск. – ISBN 978-5-8259-1101-4. - URL: <https://dspace.tltsu.ru/handle/123456789/25333>

19. Михайлов А.Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие / Михайлов А.Ю. – Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/98393.html> (дата обращения: 01.02.2024).

20. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан: учебное пособие / А. Ю. Михайлов. 2-е изд., доп. и перераб. Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 176 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

21. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сносов объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народа Российской Федерации на территории Российской Федерации. – Утверждена приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. № 421/пр.

22. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с Изменениями от 16.06.2014). [Текст.]. – Введ. 2004–03–09. – М.: Минстрой России, 2014. – 38 с.
23. МДС 12-29.2006. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. ЦНИИОМТП. М.: ФГУП ЦПП, 2007. – 12 с.
24. Рязанова Г.Н., Давиденко А.Ю. Основы технологии возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учеб. Пособие. Самара: СГАСУ: ЭБС АСВ, 2016. 229 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html/> (дата обращения: 25.03.2024).
25. Состав кровельных слоев компании Технониколь. – URL: <https://nav.tn.ru/systems/ploskaya-krysha/tn-krovlya-standart/>.
26. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. – Введ. 2019-06-20. - М.: Стандартинформ, 2019.
27. СП 230.1325800.2015. Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей. – М.: ФАУ ФЦС, 2015.
28. СП 42.13330.2016. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – Введ. 2017-07-01. – М.: Стандартинформ, 2017. – 140 с.
29. СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. – Введ. 2017-05-15. – М.: Стандартинформ, 2017. – 56 с.
30. СП 1.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Текст]. – Введ. 01.05.2009. – Москва : МЧС России, 2009. – 42 с.
31. СП 4.13130.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям [Текст]. – Введ. 24.06.2013. – М. : МЧС России, 2013. – 128 с.

32. СП 2.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты. – Введ. 2020-09-12. – М.: Страндартинформ, 2020. – 44 с.
33. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Введ. 2009-05-01. – М.: Страндартинформ, 2009. – 32 с.
34. СП 12-136-2002. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ [Текст]. – Введ. 01.01.2003. – М.: Госстрой России, 2003. – 9 с.
35. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85 (с Изменением 1). – Введ. 2017-06-04. – М.: Страндартинформ, 2018. 73 с.
36. СП 48.13330.2019. Организация строительства [Текст]. – Введ. 2020-06-25. – М.: Изд-во стандартов, 2020. – 77 с.
37. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. – Введ. 2013-07-01. – М: Минрегион России, 2012. 95 с.
38. СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий. – Введ. 01.06.2004. – М.: ГУП ЦПП Госстрой России, 2004. - 166 с.
39. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87. [Текст]. – Введ. 07.01.2013. – М.: Госстрой России, 2012. 205 с.
40. СП 17.13330.2017. Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 [Текст]. – Введ. 01.12.2017. – Москва : Минстрой России, 2017. – 44с.
41. СП 29.13330.2011. Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88. Введ. 20.05.2011. – М.: Минрегион России, 2011. 58 с.
42. СП 112.13330.2011. Пожарная безопасность зданий и сооружений [Текст]. – Взамен СНиП 2.01.02-85. – Изд. офиц.; Введ. 01.01.98. – М.: Госстрой России: ГУП ЦПП, 2001. – 16 с.

43. СП 131.13330.2020. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*. – Введ. 25.06.2021. – М.: Минрегион России, 2021. – 153 с.
44. СП 71. 13330.2017. Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 [Текст]. – Введ. 28.08.2017. – М. : Минстрой России, 2017. – 82 с.
45. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения [Текст]. – Введ. 01.01.2013. – Москва: Минстрой России, 2016. – 72 с.
46. СП 52-103-2007. Железобетонные монолитные конструкции зданий. – Введ. 2007-07-15. – М.: Минрегион России, 2007. – 35 с.
47. СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения: свод правил: издание официальное: – Введ. 2017-02-25. – 50 с.
48. СНиП 1.04.03-85\*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Ч.II. (Разделы Б,В,Г\*,Д\*,Е\*,Ж\*,З,И\*). – Введ. 1991-01-01. – М.: Стройиздат, 1991. – 297с.
49. СП 49.13330.2010. Безопасность труда в строительстве. Ч. 1. Общие требования [Текст]. – Взамен СНиП 12-03-2001. – Изд. офиц. ; Введ. 24.12.2010. – М. : Госстрой России : ГУП ЦПП, 2010. – 48 с..
50. СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Ч. 2. Строительное производство [Текст]. – Взамен разделов 8-18 СНиП III-4-80\*, ГОСТ 12.3.035-84, ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 12.3.040-86. – Изд. офиц. ; Введ. 01.01.2003. – М. : Госстрой России : ГУП ЦПП, 2002. – 29 с.
51. СП 333.1325800.2020. Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла». – Введ. 2021-07-01. – М.: Стандартиформ, 2021.
52. ТСН 13-311-01. Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений / Территориальные строительные нормы Самарской

области. – Изд. офиц.: Введ. 2001-00-00. – Самара. : Администрация Самарской обл. – 36.с.

53. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.07.2008 №123 (ред. от 29.07.2017). URL: <http://rulaws.ru/laws/Federalnyy-zakon-ot-22.07.2008-N-123-FZ/> (дата обращения: 01.11.2023).

54. Шишканова В.Н. Определение сметной стоимости строительства: электронное учебно-методическое пособие / В.Н. Шишканова. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. – 190 с.ъ



Приложение А  
Дополнительные материалы к архитектурно-планировочному разделу

Таблица А.1 – Результаты обследования помещений двухэтажного блока корпуса «Б» в осях 1-11/К-П, двухэтажного блока в осях 5-7..8/Д-К, одноэтажных блоков в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д, 15.03.23, 24.10.2023г., 17.11.2023г.

Номер аудитории (помещения), наименование помещения, № позиции по плану	Состояние отделки помещения на период осмотра, выявленные дефекты	Фото помещения и состояние отделки	Предлагаемые работы по капитальному ремонту или реконструкции
<b>Корпус Б в осях 1-11/К-П, 2-й этаж, отм. +3.520</b>			
1. Пом. №211, учебная аудитория, поз.224	Полы деревянные по лагам, 3 окна из ПВХ профилей, 1 окно деревянное		Вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть новой плиткой, замена одного деревянного окна 2,3х1,5(н), закрыть одну внутреннюю дверь гипсокартоном, входную дверь деревянную заменить, отделка стен и потолка
2. Пом. №214, лаборатория, поз.203. Подсобное помещение в ауд.214, поз.204	Полы деревянные по лагам, 2 окна деревянных. В подсобном помещении полы плитка «кабанчик», входная дверь деревянная. Протечка кровли в месте сопряжения с внутренней стеной		В лаборатории вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть новой плиткой, заменить 2 деревянных окна 2,3х1,5(н), отделка стен и потолка, заменить входную дверь. В подсобном помещении устранить причину протечки кровли, заменить напольную плитку, входную дверь, отделка стен и потолка.



## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>3. Пом. №216, кафедра энергетических машин, поз.201 Пом. №216а – зав. кафедрой, поз.202</p>	<p>Полы деревянные по лагам, 3 окна деревянных</p>		<p>Вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть новой плиткой или линолеумом, заменить 3 деревянных окна, заменить входную и межкомнатную дверь, отделка стен и потолка</p>
<p>4. Санузел, поз.223</p>	<p>Полы бетонные, полы и стены отделаны кафелем не на всю высоту, окно из ПВХ профиля, входная дверь деревянная</p>		<p>Демонтировать перегородки и возвести новые, отделка стен и потолка, замена кафеля на полу и стенах, установить новые двери для санузлов, заменить входную деревянную дверь</p>

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>5. Коридор, поз.222</p>	<p>Бетонный пол, пол покрыт старой плиткой коридорного типа, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Вскрыть полы, выровнять полы стяжкой, облицевать новой плиткой, расшить и заделать трещины в стенах, выполнить отделку стен и потолка гипсовой шпаклевкой, покрасить краской</p>
<p>6. Пом. №212б, методический кабинет, поз.205</p>	<p>Полы деревянные по лагам, линолеум, входная деревянная дверь, протечка кровли в месте стыка с внутренней стеной</p>		<p>Устранить причину протечки кровли, вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой, уложить новую плитку, выполнить оштукатуривание и окрашивание стен и потолка, заменить внутреннюю дверь</p>

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>7. Пом.№212 учебная аудитория поз.206.</p> <p>Пом. №212а лаборантская поз.206а.</p> <p>Служебное помещение №212в поз.207.</p>	<p>Учебная аудитория: входная железная дверь, деревянные полы по лагам, отделка выполнена гипсовой шпаклевкой и краской, окна деревянные – 2 шт.</p> <p>Лаборантская: входная деревянная дверь, деревянные полы по лагам, отделка выполнена гипсовой шпаклевкой и краской, окно деревянное.</p> <p>Служебное помещение: полы бетонные, покрытые керамической плиткой кабанчик, входная деревянная дверь, отделка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Вскрыть и демонтировать половые доски, лаги, линолеум, плитку. Выровнять полы новой стяжкой, уложить новую плитку, выполнить оштукатуривание и окрашивание стен и потолка, заменить внутренние двери, заменить деревянные окна.</p>
--	---	---	--

## Продолжение Приложения А

### Продолжение таблицы А.1

<p>8. Пом. №209, учебная аудитория, поз.221</p>	<p>Полы деревянные по лагам, окно 1 – шт. ПФХ профиль, входная дверь деревянная, отделка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Вскрыть половые доски, лаги, выровнять пол стяжкой, покрыть новой плиткой, заменить входную дверь, один проем во внутренней стене закрыть гипсокартоном, отделка потолка и стен шпатлеванием и покраской</p>
<p>9. Пом.№207, подсобное помещение с оборудованием, поз.220</p>	<p>Полы бетонные, покрытые плиткой, входная деревянная дверь, отделка – гипсовая шпаклевка, краска, оконный проем, заложный кирпичной кладкой 1,12x1,5(h)</p>		<p>Демонтировать напольное покрытие, выполнить выравнивание полов стяжкой, заменить плитку на полах и на лабораторном подиуме, закрыть оконный проем гипсокартоном, оштукатурить и покрасить стены и потолок</p>

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>10. Пом.№210, помещение для хранения учебного оборудования, поз.209</p>	<p>Полы деревянные, покрытые линолеумом, отделка, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть новой керамической плиткой, обновить отделку стен и потолка</p>
<p>11. Пом. №210а, подсобное помещение, поз.208</p>	<p>Полы деревянные покрыты линолеумом, потолок подвесной отделан потолочными плитками из пенопласта, стены оклеены обоями, входная дверь деревянная</p>		<p>Вскрыть и демонтировать половые доски, лаги и линолеум, выровнять полы новой стяжкой, уложить новый линолеум, снять обои, обновить отделку потолка и стен, выполнить окрашивание, заменить дверь</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>12. Пом. №208 учебная аудитория, поз.210.</p> <p>Пом. №208а, служебное помещение, поз.211</p>	<p>Учебная аудитория: Полы деревянные по лагам, входная деревянная дверь, деревянные окна – 4 шт. размером 2,3х1,5 (h), отделка стен и потолка – гипсовая штукатурка, краска.</p> <p>Служебное помещение: Полы покрыты плиткой кабанчик, входная деревянная дверь, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Демонтировать покрытие пола, выполнить выравнивание стяжкой, уложить новую напольную плитку, выполнить оштукатуривание и окрашивание потолка и стен, заменить 4 деревянных окна, заменить входные двери</p>
<p>13. Пом. №203, лаборантская, поз.218</p>	<p>Полы деревянные по лагам, входная деревянная дверь, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска, трещина на внутренней кирпичной стене <math>\delta = 380\text{мм}</math> по оси Л и по оси К, заложенный кирпичом оконный проем</p>		<p>Демонтировать покрытие пола, выполнить выравнивание стяжкой, положить новую керамическую плитку, расшить и заделать трещины в стенах, закрыть оконный проем гипсокартоном, выполнить оштукатуривание и окрашивание потолка и стен</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>14. Пом. №206, преподавательская, поз.212</p>	<p>Полы деревянные по лагам, окно деревянное 1 шт. размером 2,3х1,5 (h), деревянная входная дверь, следы протечки кровли в месте стыка с наружной и внутренней стеной, трещина во внутренней стене в осях 4-3/М</p>		<p>Ликвидировать протечку кровли, трещину в стене расшить и заделать, вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть новой плиткой или линолеумом, обновить отделку стен и потолка, заменить входную дверь, заменить окно на пластиковое</p>
<p>15. Пом. №205, помещение для хранения оборудования, поз.219</p>	<p>Входная дверь железная</p>	<p>Помещение закрыто. Помещение относится к кафедре «Управление промышленной безопасностью»</p>	



## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>16. Пом. №204, преподавательская, поз.213, 214</p>	<p>Полы в пом. поз.13 деревянные по лагам, вздуты от протечек кровли. Имеются протечки по наружной стене в осях 3/П. Окно в помещении поз.13 деревянное – 1шт.</p> <p>Полы в помещении поз.14 бетонные. Облупливание штукатурки и окраски стен</p>		<p>Устранить причину протечки кровли. Вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы новой стяжкой и покрыть линолеумом в преподавательской, заменить деревянное окно, заменить входную дверь, отделка стен и потолка</p>
<p>17. Коридор помещения №201, поз. 215а</p>	<p>Покрытие пола плиткой и паркетом, стеклянные перегородки, входная металлическая дверь</p>		<p>Демонтировать паркет на полах, выполнить стяжку пола и облицовку новой плиткой</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>18. Лестничная клетка ЛК-2 корпуса Б, поз.225.</p> <p>Коридор и вход на первый этаж корпуса Б, поз.137</p>	<p>Лестничные марши железобетонные сборные. Лестничные площадки сборные железобетонные. Ограждения – металлические отделаны деревом, входная дверь в коридор деревянная</p>		<p>Выполнить облицовку лестничного марша плиткой, в коридоре выровнять пол стяжкой, уложить плитку, выполнить оштукатуривание и покраску потолка и стен, заменить деревянную дверь</p>
<p><b>Корпус Б в осях 1-11/К-П, 1-й этаж, отм. ±0.000</b></p>			
<p>19. Пом.№107, лаборатория, поз. 121</p>	<p>Пол бетонный, деревянные окна 1,9х2,1(н) – 2 шт, дверь железная, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Выравнивание пола стяжкой, полы облицевать прочной крупной гранитной плиткой, замена деревянных окон – 2шт на ПВХ профиль, оштукатуривание и покраска стен и потолка, облицовка стен плиткой, покраска двери</p>


Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>20. Пом.№116, бокс-лаборатория, поз. 103, 104а</p>	<p>Полы бетонные, покрытые плиткой, стены облицованы плиткой, имеются сколы плитки, внутренние металлические двери, входные металлические двери, окна деревянные</p>		<p>Демонтировать напольную и настенную плитку, выполнить новую стяжку пола, выровнять стены, уложить новую плитку на пол и стены, выполнить шпатлевание и окраску стен и потолка, заменить окно, покраска двери</p>
<p>21. Пом.№118, вентиляционная камера, поз.101, 102</p>	<p>Полы деревянные по лагам, стены оштукатуренные, дверной проем, заложный кирпичной кладкой</p>		<p>Вскрыть и демонтировать половые доски и лаги, выровнять полы стяжкой и покрыть новой керамической плиткой, оштукатурить наружную кирпичную стену изнутри, окрасить потолок, выложить плиткой стены</p>
<p>22. б/н, электрощитовая, поз.122</p>	<p>Помещение закрыто. Входная дверь железная</p>		

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>23. Пом.№114, бокс-лаборатория, поз. 104, 105</p>	<p>Полы бетонные, покрыты плиткой, внутренние стены обшиты звукоизолирующими панелями, облицованы плиткой и обшиты металлическими панелями, потолок обшит металлическим профлистом, оконный проем во внутренней стене, входные металлические двери, наружное окно деревянное 2,0x2,2(h)</p>		<p>Демонтировать напольную плитку, выполнить стяжку, уложить новую плитку на пол, заменить окно, обшить стену, выложенную плиткой – настенными декоративными панелями, покраска двери</p>
<p>24. Пом.№112, бокс-лаборатория, поз.106,107</p>	<p>Полы бетонные, покрыты плиткой, внутренние стены обшиты звукоизолирующими панелями, облицованы плиткой и обшиты металлическими панелями, потолок обшит металлическим профлистом, оконный проем во внутренней стене, входные металлические двери, наружное окно деревянное 2,0x2,2(h)</p>		<p>Демонтировать напольную плитку, выполнить стяжку, уложить новую плитку на пол, заменить окно, покраска двери</p>



Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>25. Пом.№110, бокс-лаборатория, поз. 107а, 108</p>	<p>Полы бетонные, покрыты плиткой, внутренние стены обшиты звукоизолирующими панелями, облицованы плиткой и обшиты металлическими панелями, потолок обшит металлическим профлистом, оконный проем во внутренней стене, входные металлические двери, наружное окно деревянное 2,0x2,2(н)</p>		<p>Демонтировать напольную плитку, выполнить стяжку, уложить новую плитку на пол, заменить окно, покраска дверей</p>
<p>26. Санузел, поз. 123</p>	<p>Полы бетонные, облицованные плиткой кабанчик, отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска и плитка частично, перегородки деревянные, входная деревянная дверь, деревянное окно</p>		<p>Демонтаж перегородок, монтаж новых перегородок, вскрыть старую плитку на полу, заменить плитку на полу и стенах, новая отделка стен и потолка, установить новые двери для санузлов, заменить входную деревянную дверь, заменить деревянное окно на ПВХ</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>27. Пом.№108, лаборатория, поз. 109, 110</p>	<p>Полы бетонные, отделка стен – гипсовая шпаклевка, краска, потолок обшит металлическим профлистом, стены обшиты звукоизолирующими металлическими панелями, оконный проем во внутренней стене, входные металлические двери, внутренняя дверь звукоизолирована, окно деревянное</p>		<p>Вскрыть старую плитку на полу, выровнять пол новой стяжкой, облицевать плиткой полы, замена деревянного окна на ПВХ, оштукатуривание и покраска стен и потолка, покраска дверей</p>
<p>28. Пом.№105, инновационный технологический центр, поз. 124</p>	<p>Помещение закрыто. Входная железная дверь</p>	<p>Помещение закрыто.</p>	
<p>29. Пом.№106, бокс- лаборатория, поз. 110а, 111</p>	<p>Полы бетонные, отделка стен и потолка – масляная и вододисперсионная краска, оконный проем во внутренней стене, входные металлические двери, внутренняя дверь железная звукоизолирована, окно деревянное</p>		<p>Выравнивание пола стяжкой, облицовка плиткой полов, замена деревянного окна, шпатлевание и покраска стен и потолка, покраска дверей</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>30. Пом.№104, бокс-лаборатория, поз. 113,112</p>	<p>Полы бетонные, отделка стен – шпаклевка гипсовая, краска, входные металлические двери, внутренняя дверь звукоизолирована, окно деревянное</p>		<p>Выравнивание пола стяжкой, облицовка пола плиткой, замена деревянного окна, шпатлевание и покраска стен и потолка, покраска дверей</p>
<p>31. Пом.№103, лаборатория, поз. 125</p>		<p>Помещение закрыто. Хороший внутренний ремонт</p>	
<p>32. Коридор, поз.120</p>	<p>Пол бетонный, с трещинами. Отделка стен и потолка – гипсовая шпаклевка, краска</p>		<p>Выполнить стяжку пола и облицовку плиткой, расшить и заделать трещины во внутренних стенах, выполнить подвесной потолок, выполнить отделку стен и потолка шпатлеванием и окраской</p>

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>33. Мехмастерские, поз. 127</p>	<p>Пол бетонный, отделка стен и потолка гипсовой шпаклевкой и краской</p>		<p>Выравнивание пола стяжкой, кладка новой плитки на пол, оштукатуривание стен и потолка, окрашивание водоэмульсионной и масляной краской</p>
<p>34. Пом.№102, лаборатория поз.115, 115а, подсобная 114а. Коридор поз.114</p>	<p>Пол бетонный, покрытый плиткой 20х20, потолок и стены оштукатуренные, окрашенные, окно деревянное 1,2х2,2(н),</p>		<p>Демонтировать напольную плитку, выполнить выравнивающую стяжку, уложить новую плитку, обновить отделку стен и потолка, заменить окно на ПВХ</p>



## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>35. Склад, поз. 116, 117, 118, 119</p>	<p>Пол бетонный, облицован плиткой. Стены и потолок отделаны гипсовой шпаклевкой и краской, дверь железная, толщина внутренней стены 800мм с внутренним проемом в ней</p>		<p>Демонтировать напольную плитку, выполнить выравнивающую стяжку, уложить новую плитку, обновить отделку стен и потолка</p>
<p>36. Умформерная, поз.128</p>	<p>Пол бетонный, стены и потолок отделаны гипсовой шпаклевкой и краской, дверь железная</p>		<p>Выполнить выравнивающую стяжку, полы выложить керамической прочной плиткой, выполнить оштукатуривание и покраску потолка и стен</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Помещения в осях 2-3/К-П на отм.±0.000				
<p>37. Пом. 101, лаборатория стендовых испытаний, поз. 132, 129, 130</p>	<p>Полы отделаны плиткой, стены оштукатурены и окрашены, потолки подвесные, окно пластиковое (h)1,5x2 м.</p>		<p>В коридоре и подсобном помещении (поз.129,130) необходимо выравнивание пола стяжкой, замены плитки на полу, выравнивание и отделка стен</p>	
<p>38. Коридор в осях 3/Л-М</p>	<p>Полы бетонные. Трещины во внутренней кирпичной стене <math>\delta = 380\text{мм}</math> в осях Л/4-5, и трещина во внутренней стене <math>\delta = 250\text{мм}</math> в осях М/4-5</p>		<p>Расшить и заделать трещины во внутренних стенах, вскрыть плитку на полах, выровнять пол стяжкой, выложить новой плиткой с оставлением подпольного канала, выполнить отделку стен штукатуркой и окрасить</p>	

## Продолжение Приложения А

### Продолжение таблицы А.1

<b>Блок в осях 1-7..8/Д-К</b>		
<b>Помещения на перекрытии отм.+3.715 в осях 5-7..8/Д-К</b>		
<p>1. Вестибюль 2-го этажа в осях 5-6..7/Д-К, поз.229. Подсобное поз.230</p> <p>Пом.№203, директор института машиностроения, поз. 231 (вид из вестибюля)</p> <p>Пом. 202, проектное бюро, поз. 227, руководитель проектной группы поз.228</p> <p>Пом. №201, склад, поз. 226</p>	<p>Вестибюль полностью отделан современными материалами. Полы наливные.</p> <p>Железобетонные колонны 300х300 облицованы гипсокартоном 540х590, стены выровнены, оштукатурены, зашпатлеваны и окрашены современными окрасочными материалами, потолки подвесные, перегородки стеклянные, лестница металлическая с отделанными перилами.</p> <p>В помещениях директора и проектном бюро - все окна пластиковые в ПВХ профиле (6 шт.)</p>	  

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<b>Помещения на отм. ±0.000 в осях 5-7..8/Д-К</b>			
<p>2. Вестибюль входа в корпуса Б и Д, поз.138</p>	<p>Полы бетонные, покрыты бетонной плиткой с мраморно-бетонной крошкой 50x50, колонны железобетонные оштукатурены, потолки подвесные, стены окрашены водэмульсионной краской. Окна пластиковые в ПВХ профиле (4 шт.)</p>		<p>Вскрыть напольную плитку, выровнять стяжкой полы, полы покрыть прочной керамогранитной плиткой 50x50. Колонны отделать гипсокартоном, окрасить. Демонтировать подвесной потолок, выполнить монтаж нового подвесного потолка с его окраской. Перегородки гардероба отделать гипсокартоном и окрасить. Стены отшпатлевать и окрасить современными составами</p>

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<b>Одноэтажный блок на отм. ±0.000</b>			
<b>В осях 1-5/Д-К</b>			
<p>1. Пом.118, лаборатория «Прогрессивные технологические процессы производства, ремонта и восстановления автомобилей и автомобильных компонентов», центр машиностроения, сборочный цех, поз. 136</p>	<p>Полы бетонные, покрыты стальной штампованной перфорированной плиткой, колонны железобетонные оштукатуренные, стены оштукатурены и окрашены, окна деревянные, ворота металлические 2 шт, (h)3x3,6 м</p>		<p>Покрытие пола демонтировать, выровнять цементно-песчаной стяжкой, уложить новую керамогранитную плитку. Зачистка штукатурки и шпаклевки потолка и стен, выполнить оштукатуривание, шпатлевание и покраску. Отделать колонны цементно-стружечными плитами и покрасить. Заменить деревянные окна на пластиковые. Заменить стальные ворота на подъемно-секционные фирмы «Алютех» цвет RAL 9006 серый.</p>

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

	<p>Трещины во внутренних стенах, протечка кровли</p>	 <p>The image block contains four photographs. The top-left photo shows a white car in a garage with a person working on the floor. The top-right photo shows a close-up of a crack in a ceiling. The bottom-left photo shows a worker in a blue jacket on a wall. The bottom-right photo shows a close-up of a damaged ceiling surface with peeling material.</p>	<p>Трещины в стенах расшить, демонтировать старую отделку в местах протечки, выполнить оштукатуривание и окрашивание.</p>
--	--	---	---

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

	Протечка кровли		Необходимо устранить причину протечки, обработать и очистить межпанельные швы, выполнить новую отделку.
<b>Помещения в осях 1-4/А-Д на отм. ±0.000</b>			
2. Пом.№109/116, центр машиностроения, сборочный цех, поз. 161	Полы отделаны тротуарной плиткой и стальной штампованной перфорированной плиткой, стены, потолок и железобетонные колонны оштукатурены и окрашены, окна деревянные, ворота металлические 2 шт, (h)3x3,6 м, входные двери металлические	 	Замена деревянных окон на ПВХ, вскрыть старое напольное покрытие, выполнить выравнивание стяжкой, уложить новую плитку, демонтировать старую отделку стен, потолка и колонн, выполнить оштукатуривание и окрашивание

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>3. Поз.162</p>	<p>Трещина в месте стыка стен, трещина в колонне</p>		<p>Расшить трещину, выполнить отделку. Выяснить характер трещин на колоннах, расшить их, выполнить оштукатуривание и окрашивание.</p>
<p><b>Помещения в осях 1-2/К-П, вход отдельный с южной стороны</b></p>			
<p>1. Помещения отдела материально-технического снабжения ТГУ. Склад. Вход с улицы – с южной стороны. Первый этаж на отм. ±0.000– поз. 133, 133а, 134, 134а, 135, 135а, 132а, 130а, 129а, 131а Второй этаж на отм. +3.520 – поз. 216, 216а, 217, 217а, 217б</p>	<p>Стены и потолки зашпатлеваны и окрашены, полы покрыты линолеумом, полы в санузлах – кафельная плитка</p> 		<p>Демонтировать старое покрытие полов, выполнить выравнивание стяжкой, уложить новое покрытие. Закрыть оконный проем гипсокартоном, выполнить оштукатуривание и окрашивание потолка и стен</p>



Продолжение Приложения А

Таблица А.2 – Определение физического износа здания

Наименование конструктивных элементов		Описание элементов (материал, конструкция или система, отделка и прочее)	Техническое состояние	Удельный вес по табл.	Поправ. к удельному весу в %	Удельный вес с поправкой	% износа к строению	Износ в %
Фундамент		Ж/бетонный	работоспособное	5	1	5	35	1,8
Наружные и внутренние капитальные стены		Кирпич	работоспособное	15	1	15	35	5,3
Перегородки		Кирпичные, деревянные	работоспособное	8	1	8	35	2,8
Перекрытия	Чердачные	Ж/бетонные сборные плиты	работоспособное	16	1	16	35	5,6
	Междуэтажные	Ж/бетонные плиты	работоспособное					
	Подвальные (корпус Д)	Ж/бетонные плиты	работоспособное					
Крыша		Рулонная, утепленная	работоспособное	7	1	7	40	2,8
Полы		Дощатые, окрашены	неудовлетворит.	8	1	8	40	3,2
Проемы	Окна	Деревянные	неудовлетворит.	10	1	10	40	4
	Двери	Филенчатые	частично работоспособное					
Отделка	Внутренняя	Штукатурка, кафель, отделка гипсокартоном, покраска	Удовлетворит-е. В отремонтированных помещениях-хорошее	4	1	4	40	1,6
	Наружная	-						
Санитарно-электрические устройства	Отопление	Центральное		12	0,6	7,2	40	2,9
	Водопровод	Стальные трубы						
	Канализация	Чугунные трубы						
	Электрическое	Скрытая проводка		6	1	6	40	2,9
	Телефон	Городская связь						
	Вентиляция	Имеется		7	1	7	40	2,8
Горячее водосн								
Прочие работы		Отмостка	работоспособное	2	1	2	35	0,7
							<b>Итого:</b>	<b>38%</b>

## Продолжение Приложения А

Таблица А.3 – Уровень проработки цифровой информационной модели

«Наименование этапа жизненного цикла»	Тип модели	Уровень проработки ЦИМ			Исходная информация»[51]
		Наименование	Обозначение	Описание	
«Архитектурно-строительное проектирование (проектирование)» [51]	«ИЦММ	Проектная модель	В	«ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, представляющие результаты проектирования ОКС, а именно: архитектурные, технические и технологические проектные решения ОКС	«ИЦММ уровня А (модель инженерных изысканий)
	ЦИМ ОКС				-
«Строительство, реконструкция, капитальный ремонт»[51]	ИЦММ	Строительная модель	С1	ЦИМ содержит взаимосвязанные графические и атрибутивные данные, обеспечивающие выполнение СМР, а именно: архитектурные, технические и технологические проектные решения ОКС, включающие проект производства работ с применением конкретного материально-технического обеспечения»[51]	ИЦММ уровня В
	ЦИМ ОКС				ЦИМ ОКС уровня В»[51]

Примечание:

«ЦИМ ОКС – цифровая информационная модель объекта капитального строительства  
ИЦММ – инженерная цифровая модель местности» [51].

## Продолжение Приложения А

Таблица А.4 – Требования к геометрической детализации ЦИМ объекта капитального строительства (ОКС)

«Обязательные требования	«Уровни проработки ЦИМ»[51]				
	A	B	C	D	G
Определение границ элемента	X	X	X	X	X
Границы материалов в структуре элемента*		X	X	X	X
Узлы сопряжения с другими элементами»[51]			X	X	X

«\*для материалов, необходимых для спецификаций, ведомостей объемов работ и других количественных оценок» [51].

## Приложение Б

### Дополнение к расчетно-конструктивному разделу

Таблица Б.1 – Расчетные и нормативные нагрузки

Вид нагрузки	Нормативные нагрузки кН/м <sup>2</sup>	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетные нагрузки кН/м <sup>2</sup>
<b>Покрытие</b>			
Собственный вес железобетонной плиты $\delta = 220$ мм	3,0	1,1	3,3
Пароизоляция – битумный материал «Технобарьер» $\delta = 2,5$ мм: $(4 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2})$	0,098	1,2	0,12
Утеплитель – экструзионный пенополистирол «Технониколь Carbom prof» $\delta = 100$ мм: $1,15 \times 0,1 = 1,15$	1,15	1,2	1,38
Уклонообразующий слой из керамзитовый гравий $\delta = 100$ мм: $5 \times 0,1 = 0,5$	0,5	1,3	0,65
Стяжка из цементно – песчаного раствора М150, армированная сеткой «5В500» $100 \times 100$ , $\delta = 50$ мм: $20 \times 0,05 = 1$ ,	1	1,3	1,3
Огрунтовка праймером полимерным «Технониколь», $\delta = 2$ мм: $8 \times 0,002 = 0,016$	0,016	1,3	0,021
Нижний слой кровельного ковра «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ», $\delta = 3,5$ мм: $(3,7 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2})$ .	0,13	1,2	0,16
Верхний слой кровельного ковра «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП», $\delta = 4,2$ мм: $(5,2 \frac{\text{кг}}{\text{м}^2})$ .	0,21	1,2	0,25
Итого постоянная нагрузка:	6,104		7,181
Временная снеговая нагрузка	1,16	1,4	1,624
Всего:	7,264		8,805
<b>Перекрытие</b>			
Бетон (М150) $\delta=80$ мм; $2360 \text{ кг/м}^3 = 23,14 \text{ кН/м}^3$ $23,14 \text{ кН/м}^3 \times 0,08 \text{ м} = 1,85 \text{ кН/м}^2$ $(1,85 \text{ кН/м}^2 \times l = 1,85 \text{ кН/м}^2 \times 1 \text{ м} = 1,85 \text{ кН/м})$	1,85	1,1	2,04
Главные балки: двугавр I27	0,315	1,05	0,33
Второстепенные балки: двугавр I20	0,210	1,05	0,22
Цементно-песчаная стяжка $\delta=35$ мм; $20 \times 0,035 \text{ м} \times 1 \text{ м} = 0,7 \text{ кН/м}$	0,7	1,3	0,91
Наливной пол полиуретановый $\delta=5$ мм; (Расход на 5 мм – $3,75 \text{ кг/м}^2 = 0,037 \text{ кН/м}^2$ ) $0,037 \times 0,005 \text{ м} = 0,0002 \text{ кН/м}^2$	0,0002	1,3	0,0003
Итого постоянная:	3,08		3,50
Временные	2	1,2	2,4
Полезная кратковременная:			
Длительная (перегородки):	0,5	1,3	0,65
Полная	5,08		5,9

## Продолжение Приложения Б

Расчетные сочетания усилий

Номер таблицы РСУ: 2

Имя таблицы РСУ: СП\_2

Строительные нормы: СП 20.13330.2011

Номер загрузки: 1 Загрузка 1

Вид загрузки: Постоянное(0) По умолчанию

N группы объединяемых временных загрузок: 0

Учитывать знакопеременность:

N группы взаимосключающих загрузок: 0

NN соопствующих загрузок: 0 0

Коэффициент надежности: 1.10

Доля длительности: 1.00

Не учитывать для II-го пред. сост.:

Ограничения для кранов и тормозов: Кран  Тормоз

Сводная таблица для вычисления РСУ:

#	Коэффициенты для РСУ					
	1 основ.	2 основ.	Особ.(С)	Особ.(6 С)	5 сочет.	6 сочет.
1	1.00	1.00	0.90	1.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	0.80	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	0.50	0.80	0.00	0.00

№	Имя загрузки...	Вид	Параметры РСУ						Коэффициенты РСУ				
1	Загрузка 1	Постоянное(0)	0	0	0	0	0	1.10	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00
2	Загрузка 2	Длительное ...	1	0	0	0	0	1.20	1.00	1.00	1.00	0.80	1.00
3	кратков	Кратковреме...	2	0	0	0	0	1.20	0.35	1.00	1.00	0.50	0.80

Рисунок Б.1 – Таблица РСУ

Задание стандартного сечения

E: 2.75e+006 кН/м<sup>2</sup>

V: 30 см

H: 30 см

Po: 25 кН/м<sup>3</sup>

Учет нелинейности:


Параметры материала

Параметры арматуры

Нарисовать

Учет сдвига:

Комментарий: колонна

Цвет: 

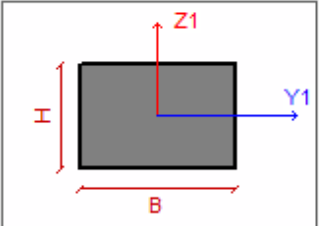


Рисунок Б.2 – Данные сборной колонны

## Продолжение Приложения Б

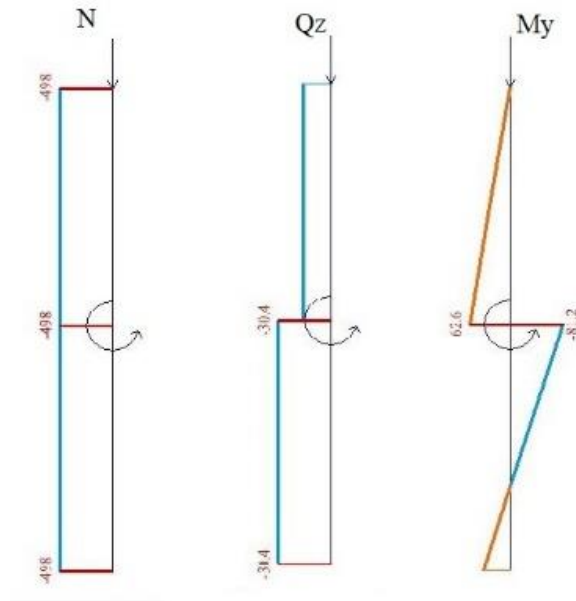


Рисунок Б.3 – Эпюра  $N$  (кН·м); Эпюра  $Q_z$  (кН·м); Эпюра  $M_y$  (кН·м)

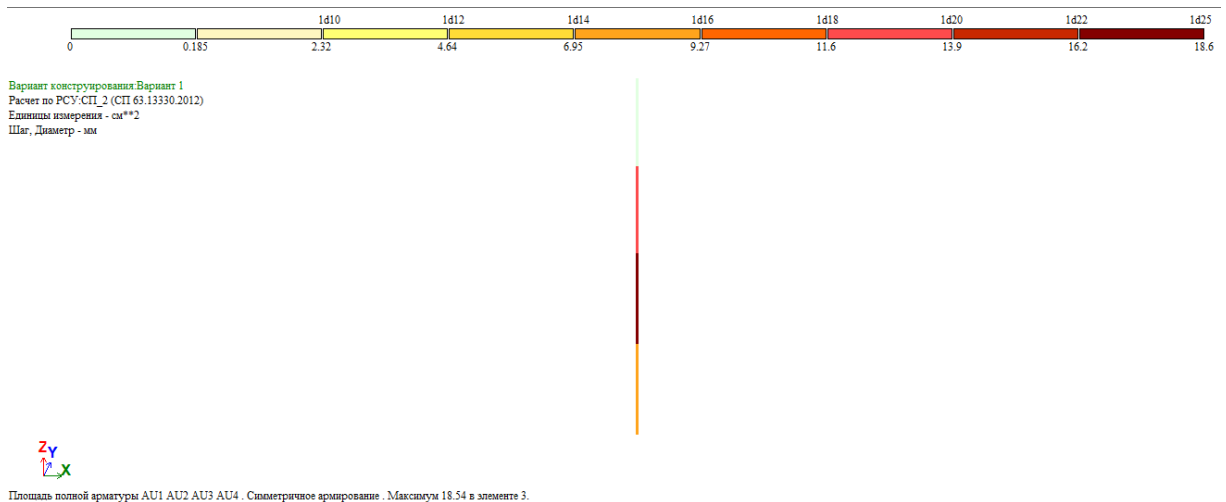
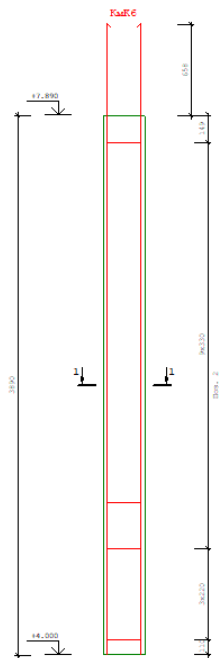


Рисунок Б.4 – Суммарная арматура всех 4-х углов

## Продолжение Приложения Б



Спецификация колонны КМК6

Вст.	Обозначение	Половинное наименование	Кол.	Масса кол., кг	Примечание
1	ГОСТ 7348-81	∅ А400 1-4550	4	13,6	
2	ГОСТ 7348-81	∅ А240 1-1130	12	0,3	
Материалы					
Бетон класса В20					0,4 м3

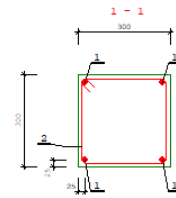
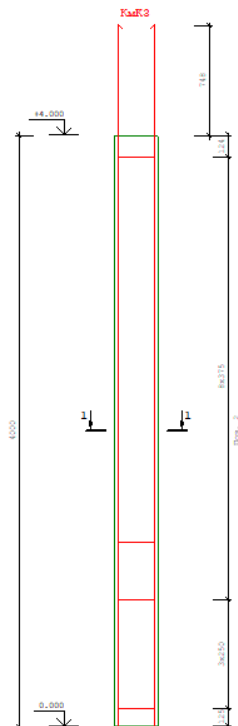


Рисунок Б.5 – Результат по КМК6



Спецификация колонны КМК3

Вст.	Обозначение	Половинное наименование	Кол.	Масса кол., кг	Примечание
1	ГОСТ 7348-81	∅ А400 1-4750	4	18,2	
2	ГОСТ 7348-81	∅ А240 1-1140	12	0,4	
Материалы					
Бетон класса В20					0,4 м3

Арматура класса А400 А240 по ГОСТ 7348-81

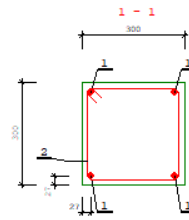


Рисунок Б.6 – Результат по КМК3

## Продолжение Приложения Б

Результаты армирования в стержнях СП 63.13330.2012 (Вариант 1) Продольная арматура: см**2 Поперечная: см**2 Шир.трещин: мм												
ГР	Элемент	Сечение	С/НС	AU1	AU2	AU3	AU4	AS1	AS2	AS3	AS4	%
1 - Колонна / Прямоугольник / В=30.00/Н=30.00 см/ L=4.00 м/ Бетон В20/ Арматура: продольная А400/ поперечная А240												
1	3	1	С	1.89	1.89	1.89	1.89					0.84
1	3	1	С	1.89	1.89	1.89	1.89					0.84
1	3	2	С	4.64	4.64	4.64	4.64					2.06
1	3	2	С	4.64	4.64	4.64	4.64					2.06
2 - Колонна / Прямоугольник / В=30.00/Н=30.00 см/ L=3.89 м/ Бетон В20/ Арматура: продольная А400/ поперечная А240												
2	6	1	С	3.38	3.38	3.38	3.38					1.5
2	6	1	С	3.38	3.38	3.38	3.38					1.5
2	6	2	С									
2	6	2	С									

Рисунок Б.7 – «Результаты расчета армирования в стержнях по СП 63.13330.2018» [26] в программном комплексе Лира-Сапр

AU1 – угловая арматура нижняя (слева), площадь армирования, см<sup>2</sup>

AU2 – угловая арматура нижняя (справа), площадь армирования, см<sup>2</sup>

AU3 – угловая арматура верхняя (слева), площадь армирования, см<sup>2</sup>

AU4 – угловая арматура верхняя (справа), площадь армирования, см<sup>2</sup>



## Приложение В

### Дополнение к разделу «Технологии строительства»

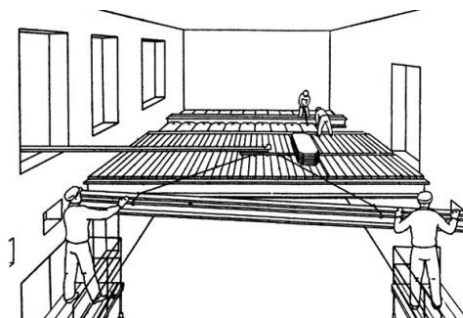


Рисунок В.1 – Схема организации рабочего места при монтаже главных балок в осях 1-2 и 4-5.

Таблица В.1 – Ведомость объемов работ

Наименование работ	Единица измерения	Общий объем
Монтаж главных балок	т	1,7
Монтаж второстепенных балок	т	3,4

Таблица В.2 – Потребность в материалах, полуфабрикатах и конструкциях

«Наименование материала, полуфабриката, конструкций»	Марка, ГОСТ	Ед. изм.	Вес единицы	Общее количество» [18]
Монтаж балок	Балка двугавровая стальная 27 длиной 6 м – 9 шт. Двугавр I27, ГОСТ 8239-89	$\frac{м; шт}{т}$	$\frac{6; 1}{0,0189}$	$\frac{54; 9}{1,7}$
	Балка двугавровая стальная 20 длиной 6 м – 27 шт. Двугавр I20, ГОСТ 8239-89	$\frac{м; шт}{т}$	$\frac{6; 1}{0,0126}$	$\frac{162; 27}{34}$
Электроды сварочные	Э42, диаметр 4 мм	кг;т	4	0,004
Грунтовка	ГФ-021	кг/т	1	0,001

## Продолжение Приложения В

Таблица В.3 – Расчет массы поднимаемого краном груза

Наименование груза	Размер 1 штуки	Вес 1 штуки	Общее кол-во, поднимаемого о траверсой	Общий вес груза, поднимаемого о траверсой	Общий вес груза с траверсой
Балка двугавровая стальная I27, ГОСТ 8239-89	Длиной 6 метров	Двугавр I27 Масса 1 п. м. – 31,5 кг. $31,5\text{кг} \cdot 6\text{м} = 189\text{кг}=0,189\text{т}$	1 балка	$1 \times 0,189 = 0,189\text{т}$	$0,189 + 0,023 = 0,212\text{т}$
Балка двугавровая стальная I20, ГОСТ 8239-89	Длиной 6 метров	Двугавр I20 Масса 1 п. м. – 21 кг. $21\text{кг} \cdot 6\text{м} = 126\text{кг}=0,126\text{т}$	1 балка	$1 \times 0,126 = 0,126\text{т}$	$0,126 + 0,023 = 0,149\text{т}$

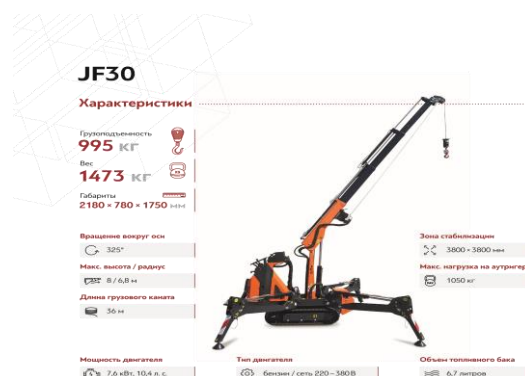
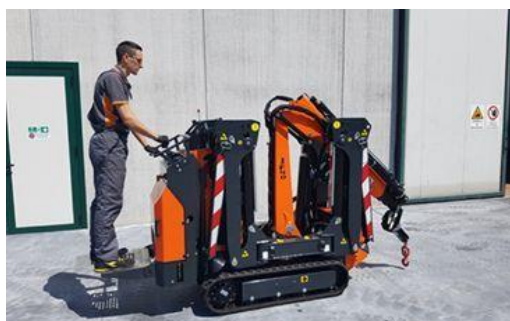


Рисунок В.2 – Мини-кран JEKCO JF30 компании AR LIFT

Продолжение Приложения В

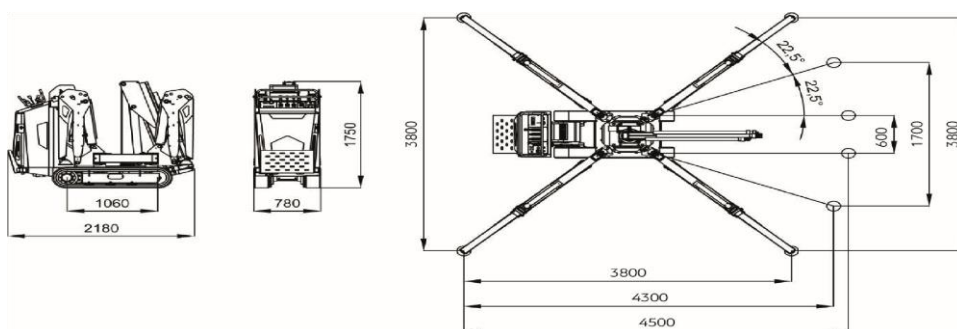


Рисунок В.3 – Габариты мини-крана JEKKO JF30

Таблица В.4 – Технические характеристики стрелового самоходного мини-крана JF30

«Наименование монтируемого элемента»	Масса элемента $Q$ , т	Высота подъема крюка $H_k$ , м		Вылет стрелы $L_k$ , м		Длина стрелы $L_c$ , м	Грузоподъемность крана, т		Максимальный грузовой момент, тм» [18]
		$H_{max}$	$H_{min}$	$L_{min}$	$L_{max}$		$Q_{max}$	$Q_{min}$	
Самый тяжелый элемент - стальной двутавр I27 главных балок, 6м длиной	0,189	8,0	2,0	2,3	6,8	7,5	0,995	0,36	6,77

Продолжение Приложения В

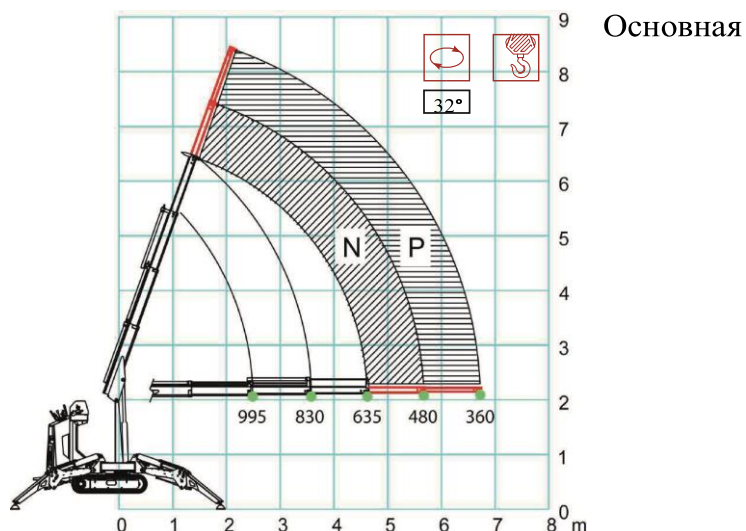


Рисунок В.4 – Грузовысотные характеристики крана JEKKO JF30

Таблица В.5 - Схема операционного контроля качества монтажа металлических балок

«Этапы работ	Контрольные операции	Контроль (метод, объем)	Документация» [23]
Подготовительные работы	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие документа о качестве;</li> <li>- качество поверхностей, точность геометрических параметров, внешний вид конструкций;</li> <li>- наличие паспортов, внешние дефекты;</li> <li>- наличие акта освидетельствования ранее выполненных работ.</li> </ul>	<p>Визуальный</p> <p>Визуальный</p>	<p>Паспорт (сертификат), общий журнал работ, акт освидетельствования (приемки)</p>

## Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.5



Монтаж балок	Контролировать: - надежность временного крепления; - установку конструкций в проектное положение (предельные отклонения в размерах площадки опирания конструкций, отклонение от совмещения рисок продольных осей);	Измерительный, каждый элемент	Общий журнал работ; Журнал производства работ
Приемка выполненных работ	Проверить: - фактическое положение смонтированных конструкций; - соответствие закрепления конструкций проектным.	Измерительный; Технический осмотр, измерительный	Акт приемки выполненных работ

Таблица В.6 – Ведомость потребности в основных строительных машинах, механизмах, инструментах

Наименование	Марка, техническая характеристика, ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Кол-во
Мини - кран	JF30	шт.	1
Автомобиль бортовой	КАМАЗ-4308-81 (N5)	шт.	1
Линейная траверса	ТКР 1,0/3500.	шт.	1
Захват	ЗСП-1,0-85	шт.	2
Сварочный аппарат	СТЕ-24	шт.	2
Вышка - тура	Krause STABILO 100-2	шт.	2
Растворонасос	СО-49С	шт.	1

Продолжение Приложения В

Таблица В.7 – Ведомость грузозахватных приспособлений

«Наименование монтируемых элементов»	Масса элемента, т	Характеристика грузозахватного устройства				
		Наименование, марка	Эскиз	Грузоподъемность, т	Масса, т	Высота строповки, м» [17,18]
Самый тяжелый элемент - стальной двутавр I27 главных балок, 6м длиной	0,189	Линейная траверса ТКР 1,0/3500.		1,0	0,091	0,596
		Захват ЗСП-1,0-85		1,0	0,010	0,300

Продолжение Приложения В

Таблица В.8 - «Калькуляция затрат труда и машинного времени» [18]

«Наименование работ	Обоснование, ГЭСН № сб. §.	Ед. изм.	Объем работ	Нормы времени		Машины		Трудозатраты		Состав звена» [18]
				Чел.- час	Маш. -час	Наименование	Кол- во	Чел.- дн.	Маш. -см.	
Монтаж главных балок (двутавровая стальная 27 длиной 6 м – 9 шт. Двутавр I27)	ГЭСН 09-03-003-03	т	1,7	9,11	2,08	Мини-кран JEKKO JF30	1	1,94	0,442	Монтажник 6 р. – 1, 5 р. – 1, Машинист 6 р. – 1
Монтаж второстепенных балок (Балка двутавровая стальная 20 длиной 6 м – 27 шт. Двутавр I20)	ГЭСН 09-03-003-03	т	3,4	9,11	2,08	Мини-кран JEKKO JF30	1	3,87	0,884	Монтажник 6 р. – 1, 5 р. – 1, Машинист 6 р. – 1

## Приложение Г

### Дополнительные материалы к разделу «Организация и планирование строительства»

Таблица Г.1 – Ведомость объемов строительно-монтажных работ по капитальному ремонту корпуса «Б», двухэтажный блок в осях 1-11 К/П и 5-7..8/Д-К, одноэтажный блок в осях 1-5/Д-К и 1-4/А-Д

«Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание, расчеты» [18]
<b>1. Кровельные работы</b>			
<i>Демонтажные работы ГЭСН 81-02-46-04-08-2022</i>			
1. Демонтаж гидроизоляционного ковра в 2 слоя	100 м <sup>2</sup>	42,91	Рубероид толщиной 5 мм с нахлестами на парапет: двухэтажный блок в осях 1-11 К/П и блоки в осях 1-7..8/Д-К: $F_{кр} = (61 \cdot 17,76) + (40 \cdot 18) = 1803,36 \text{ м}^2$ одноэтажный блок в осях 1-4/А-Д: $F_{кр} = (18,5 \cdot 18,5) = 342,25 \text{ м}^2$ $F_{кр} = 1803,36 + 342,25 + 16,12 = 2145,61 \text{ м}^2$ $F_{гидр} \times 2 = 2145,61 \cdot 2 = 4291,22 \text{ м}^2$
2. Демонтаж теплоизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	20,59	Минераловатные плиты: без нахлеста: двухэтажный блок в осях 1-11 К/П и блоки в осях 1-7..8/Д-К: $F_{кр} = (60 \cdot 17,76) + (38 \cdot 17,62) = 1735,16 \text{ м}^2$ одноэтажный блок в осях 1-4/А-Д: $F_{кр} = (18 \cdot 18) = 324 \text{ м}^2$ $F_{тепл} = 1735,16 + 324 = 2059,16 \text{ м}^2$
3. Снятие пароизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	21,45	с нахлестами: См. п. 1 $F_{пар} = 2145,61 \text{ м}^2$
4. Снятие керамзитобетонного слоя	м <sup>3</sup>	205,92	См. п.2 $F_{кер} = 2059,16 \text{ м}^2$ $V_{кер} = F \times h = 2059,16 \cdot 0,1 = 205,916 \text{ м}^3$



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

5. Зачистка цементно-песчаной стяжки	100м <sup>2</sup>	20,59	См. п.2 $F_{\text{стяж}} = 2059,16 \text{ м}^2$
<i>Монтажные работы</i>			
6. Устройство пароизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонный пароизоляционный битумосодержащий материал «Технобарьер» толщиной 2,5 мм: с нахлестами на парапет см. п.3 $F = F_{\text{пар}} = 2145,61 \text{ м}^2$
7. Устройство теплоизоляции покрытия	100 м <sup>2</sup>	20,59	Экструзионный пенополистирол «Технониколь Carbom prof» толщиной 100 мм: без нахлеста см.п.2 $F = F_{\text{тепл}} = 2059,16 \text{ м}^2$
8. Устройство уклонообразующего слоя	м <sup>3</sup>	205,92	Керамзитовый гравий, толщина 100 мм: без нахлеста См. п.4 $F_{\text{кер}} = 2059,16 \text{ м}^2$ $V_{\text{кер}} = F \times h = 2059,16 \cdot 0,1 = 205,916 \text{ м}^3$
9. Устройство армированной цементно-песчаной стяжки	100 м <sup>2</sup>	20,59	Толщина 50мм, раствор М150 (без нахлеста) См. п.5 $F_{\text{стяж}} = 2059,16 \text{ м}^2$
10. Устройство гидроизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	21,45	Праймер полимерный «ТЕХНОНИКОЛЬ №8» толщиной 2 мм: с нахлестами на парапет См. п.1 $F_{\text{гидр}} = 2145,61 \text{ м}^2$
11. Устройство гидроизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ» толщиной 3,5 мм: с нахлестами на парапет см. п.10 $F_{\text{гидр}} = 2145,61 \text{ м}^2$
12. Устройство гидроизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП» толщиной 4,2 мм: с нахлестами на парапет см.п.10 $F_{\text{гидр}} = 2145,61 \text{ м}^2$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

2. Окна											
<i>Демонтажные работы</i>											
13. Демонтаж деревянных оконных блоков	100 м <sup>2</sup>	2,71	Этаж	№ пом., поз.	Размер окна	Площадь 1 шт., м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.	Общая площадь, м <sup>2</sup>			
			1	В осях К/7-11							
				Пом. № 107, поз. 121	2,1x1,9	3,99	2	7,98			
				Поз. 122	2,1x1,9	3,99	1	3,99			
				Поз. 123	2,1x1	2,1	1	2,1			
				Пом. № 105, поз. 124	2,1x1,9	3,99	1	3,99			
				Пом. № 103, поз. 125	2,1x1,9	3,99	1	3,99			
				Всего				22,05			
				В осях П/1-11							
				Пом. № 118, поз. 102	0,8x1,5	1,2	1	1,2			
				Пом. № 116, поз. 103	2,2x2	4,4	1	4,4			
				Пом. № 114, поз. 105	2,2x2	4,4	1	4,4			
				Пом. № 112, поз. 106	2,2x2	4,4	1	4,4			
				Пом. № 110, поз. 108	2,2x2	4,4	1	4,4			

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Пом. № 108, поз. 109	2,2x2	4,4	1	4,4	
			Пом. № 106, поз. 111	2,2x2	4,4	1	4,4	
			Пом. № 104, поз. 112	2,2x2	4,4	2	8,8	
			Пом. № 102, поз. 115	2,2x2	4,4	1	4,4	
			Пом. № 101, поз. 132	2,2x2	4,4	1	4,4	
			Всего					45,2
			В осях 1/А-П					
			Поз. 134	2,1x4	8,4	1	8,4	
			Поз. 135	2,1x4	8,4	2	16,8	
			Пом. № 118, Поз.136	2,1x1,7	3,57	2	7,14	
			Пом. № 109, Поз.161	2,1x4	8,4	1	8,4	
			Всего					40,74
			В осях А/1-4					
			Пом. № 116, Поз.162	2,1x1,8	3,78	6	22,68	

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			2	В осях 11/К-П					
				Пом. № 211, Поз.224	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
				Поз.222	2x1,4 Балконная дверь	2,8	1	2,8	
				Пом. № 216, Поз.201	1,5x1,3	1,95	1	1,95	
				Пом. № 216а, Поз.202	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
								Всего	11,65
				В осях П/1-11					
				Пом. № 216а, Поз.202	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
				Пом. № 214, Поз.203	1,5x2,3	3,45	2	6,9	
				Пом. № 212, Поз.206	1,5x2,3	3,45	2	6,9	
				Пом. № 212а, Поз.206а	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
				Пом. № 208, Поз.210	1,5x2,3	3,45	3	10,35	

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Пом. № 206, Поз.212	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
			Пом. № 204а, Поз.213	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
			Пом. № 201, Поз.215а	1,5x2,3	3,45	1	3,45	
			Всего					41,4
			В осях 1/А-П					
			Поз.216а	2,1x1,2	2,52	2	5,04	
			Поз.217	2,1x1,7	3,57	1	3,57	
				2,1x0,8	1,68	2	3,36	
			Поз.217б	2,1x1,7	3,57	1	3,57	
			Пом. № 118, Поз.136	2,1x1,7	3,57	2	7,14	
				2,1x4	8,4	2	16,8	
			Пом. № 109, Поз.161	2,1x4	8,4	2	16,8	
			Пом. № 116, Поз.162	2,1x4	8,4	1	8,4	
			Всего					64,68
			В осях А/1-4					
			Пом. № 116, Поз.162	2,1x1,8	3,78	6	22,68	
			Итого				64	<b>271,08</b>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<i>Монтажные работы</i>							
14. Установка оконных блоков из ПВХ профилей (номера и позиции помещений см. п.13)	100 м <sup>2</sup>	2,71	Этаж	Размер окна	Площадь 1 шт., м <sup>2</sup>	Кол-во, шт.	Общая площадь, м <sup>2</sup>
			1	2,1x1,9	3,99	5	19,95
	2,1x1	2,1	1	2,1			
	0,8x1,5	1,2	1	1,2			
	2,2x2	4,4	10	44			
	2,1x4	8,4	4	33,6			
	2,1x1,7	3,57	2	7,14			
	2,1x1,8	3,78	6	22,68			
	2	1,5x2,3	3,45	14	48,3		
		2x1,4	2,8	1	2,8		
		1,5x1,3	1,95	1	1,95		
		2,1x1,2	2,52	2	5,04		
		2,1x1,7	3,57	4	14,28		
		2,1x0,8	1,68	2	3,36		
		2,1x4	8,2	5	41		
		2,1x1,8	3,78	6	22,68		
			Итого	64	<b>271,08</b>		
15. Установка подоконных досок из ПВХ	100 м	1,45	$L_{\text{подок}} = b_{\text{ок}} \cdot n_{\text{ок}};$ 1 этаж: $L_{\text{подок}} = (2,0 \cdot 5) + 1,1 + 1,6 + (2,1 \cdot 10) + (4,1 \cdot 4) + (1,8 \cdot 2) + (1,9 \cdot 6) = 65,1 \text{ м}$ 2 этаж: $L_{\text{подок}} = (2,4 \cdot 14) + 1,5 + 1,4 + (1,3 \cdot 2) + (1,8 \cdot 4) + (0,9 \cdot 2) + (4,1 \cdot 5) + (1,9 \cdot 6) = 80 \text{ м}$ $L_{\text{подок.общ}} = 145,1 \text{ м}$				

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<b>3. Наружные ремонтные и отделочные работы</b>			
<i>Цоколь и отмостка</i>			
16. Отбивка керамической цокольной плитки	100м <sup>2</sup>	0,11	Цоколь в осях 7-8/Д-К $F_{пл}=(5,5 \times 2 + 2,370 \times 2 + 6,8) \cdot 0,5 = 22,54 \times 0,5 = 11,27 \text{ м}^2$
17. Ремонт цоколя (зачистка отделочного слоя)	100м <sup>2</sup>	0,47	$F_{цок} = P_{цок} \cdot H_{цок}$ Цоколь в осях К/7-12 $L_{цок} = 21,13 \text{ м}$ Цоколь в осях 11/К-П и 1/К-П $L_{цок} = 19,27 - 3,8 - 2,6 + 19,27 = 32,14 \text{ м}$ Цоколь в осях 1-4/А $L_{цок} = 18,5 \text{ м}$ Цоколь в осях 7-8/Д-К $L_{пл} = 5,5 \times 2 + 2,370 \times 2 + 6,8 = 22,54 \text{ м}$ Всего: $F_{цок} = (21,13 + 32,14 + 18,5 + 22,54) \cdot 0,5 \text{ м} = 94,31 \cdot 0,5 = 47,16 \text{ м}^2$
18. Кладка керамогранитной плитки на цоколь	100м <sup>2</sup>	0,67	Цоколь в осях К/7-12 и П/1-11 $L_{цок} = 21,13 + 61,51 = 82,64 \text{ м}$ Цоколь в осях 11/К-П и 1/К-П $L_{цок} = 19,27 - 3,8 - 2,6 + 19,27 = 32,14 \text{ м}$ Цоколь в осях 1-4/А $L_{цок} = 18,5 \text{ м}$ Всего: $F_{цок} = (82,64 + 32,14 + 18,5) \cdot 0,5 \text{ м} = 133,28 \cdot 0,5 = 66,64 \text{ м}^2$
19. Ремонт отмостки	100м <sup>2</sup>	1,7	Отмостка в осях К/7-12 и П/1-11 $L_{цок} = 21,13 + 61,51 = 82,64 \text{ м}$ Отмостка в осях 11/К-П и 1/А-П $L_{цок} = 19,27 + 55 = 38,54 \text{ м}$ Отмостка в осях 1-4/А $L_{цок} = 18,5 \text{ м}$ Отмостка в осях 7-8/Д-К $F_{отм} = 11,2 \cdot 2,37 + 6,8 \cdot 0,5 = 26,54 + 3,4 = 29,94 \text{ м}^2$ Всего: $F_{отм} = (82,64 + 38,54 + 18,5) \cdot 1 = 139,68 \cdot 1 + 29,94 = 169,62 \text{ м}^2$
<i>Устройство вентилируемого фасада</i>			

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<p>20. Монтаж вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитными панелями</p>	<p>100м<sup>2</sup></p>	<p>9,12</p>	<p>1 этаж:  В осях К/7-11: <math>F_1 = ((3,67 - 0,5) \cdot 21,13) - 22,05 = 44,93 \text{ м}^2</math>  В осях 11/К-П: <math>F_1 = ((3,67 - 0,5) \cdot 18,78) - 2,6 \cdot 2,26 - 3,8 \cdot 3 = 42,26 \text{ м}^2</math>  В осях П/1-11: <math>F_1 = ((3,67 - 0,5) \cdot 61,02) - 45,2 = 148,23 \text{ м}^2</math>  В осях 1/А-П: <math>F_1 = ((3,67 - 0,5) \cdot 55,78) - 40,74 - 3,6 \cdot 3 \cdot 4 = 92,88 \text{ м}^2</math>  В осях А/1-4: <math>F_1 = ((3,67 - 0,5) \cdot 18,51) - 22,68 = 36 \text{ м}^2</math>  Всего на 1 этаже: 364,3 м<sup>2</sup>   2 этаж:  В осях К/7-11: <math>F_2 = (3,52 \cdot 21,13) - 1,7 \cdot 1,9 \cdot 5 = 58,23 \text{ м}^2</math>  В осях 11/К-П: <math>F_2 = (3,52 \cdot 18,78) - 11,65 = 54,46 \text{ м}^2</math>  В осях П/1-11: <math>F_2 = (3,52 \cdot 61,02) - 41,4 = 173,39 \text{ м}^2</math>  В осях 1/А-П: <math>F_2 = (3,52 \cdot 55,78) - 64,68 = 131,67 \text{ м}^2</math>  В осях А/1-4: <math>F_2 = (3,52 \cdot 18,51) - 22,68 = 42,48 \text{ м}^2</math>  Всего на 2 этаже: 460,23 м<sup>2</sup>  В осях 7..8/Д-К (входная группа):  <math>F_{\text{вход}} = ((7,47 - 0,5) \cdot 11,2) + 3,82 \cdot 6,8 - 1,1 \cdot 1,8 \cdot 2 - 2,2 \cdot 1,8 \cdot 2 - 1,1 \cdot 1,8 \cdot 2 - 2,2 \cdot 1,8 \cdot 4) + (2,37 \cdot (3,65 - 0,5) \cdot 2 - 1,5 \cdot 2 \cdot 2) + 3,65 \cdot 0,6 \cdot 3 = 87,86 \text{ м}^2</math>  Итого: 912,39 м<sup>2</sup></p>
<p><b>4. Внутренние монтажные и демонтажные работы</b></p>			<p><i>Новое перекрытие в осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715</i></p>



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

21. Монтаж новых консолей колонн	т	0,3	<p><i>ГЭСН 09-03-039-08</i></p> <p>1 консоль:  Деталь 1 из стального листа толщиной 14 мм (вертикальная часть консоли): 2 шт., масса <math>1\text{ м}^2=109,9\text{ кг}</math>. <math>S=0,1238\text{ м}^2</math>; 2 шт. = <math>0,2476\text{ м}^2</math>  <math>0,2476\text{ м}^2 \times 109,9\text{ кг} = 27,21\text{ кг} = 0,027\text{ т}</math>  Деталь 2 из стального листа толщиной 20 мм (опорная пластина): 2 шт., масса <math>1\text{ м}^2=157\text{ кг}</math>.  <math>S=0,054\text{ м}^2</math>; 2 шт. = <math>0,108\text{ м}^2</math>  <math>0,108\text{ м}^2 \times 157\text{ кг} = 16,96\text{ кг} = 0,017\text{ т}</math>  Болты: (анкерный болт, диаметр – 20 мм, длина – 350 мм) 4 шт. = <math>2,8\text{ кг} = 0,003\text{ т}</math>  Итого: масса 1 консоли = <math>0,027\text{ т} + 0,017\text{ т} + 0,003\text{ т} = 0,047\text{ т}</math>  6 консолей = <math>0,047\text{ т} \times 6\text{ шт.} = 0,282\text{ т}</math></p>
22. Монтаж балочной клетки	т	5,1	<p>Монтаж главных балок: Двугавр I27  Масса 1 п. м. – <math>31,5\text{ кг/м}</math>  <math>0,0315\text{ т} \cdot 6\text{ м} = 0,189\text{ т}</math>  <math>9\text{ шт} \cdot 0,189\text{ т} = 1,7\text{ т}</math>  Монтаж балок настила: Двугавр I20  Масса 1 п. м. – <math>21\text{ кг/м}</math>  <math>0,021\text{ т} \cdot 6\text{ м} = 0,126\text{ т}</math>  <math>27\text{ шт} \cdot 0,126\text{ т} = 3,4\text{ т}</math>  Итого: <math>5,1\text{ т}</math></p>
23. Укладка стального листа	т	5,03	<p>В осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715. Стальной настил толщиной 4 мм  Масса <math>1\text{ м}^2 – 31,4\text{ кг/м}^2</math>  Площадь перекрытия: <math>23,8\text{ м} \cdot 6,735\text{ м} = 160,29\text{ м}^2</math>  <math>31,4\text{ кг/м}^2 \cdot 160,293\text{ м}^2 = 5033,2\text{ кг} = 5,03\text{ т}</math></p>
24. Устройство бетонных полов	$100\text{ м}^2$	1,6	<p>В осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715.  Бетон М150 толщиной 80 мм.  Площадь перекрытия: <math>23,8\text{ м} \cdot 6,735\text{ м} = 160,293\text{ м}^2</math></p>
25. Устройство цементно-песчаной стяжки	$100\text{ м}^2$	1,6	<p>В осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715.  Устройство стяжки толщиной 35 мм – <math>160,293\text{ м}^2</math></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<i>Лестницы</i>			
26. Монтаж лестницы металлической	т	0,401	Для подъема на новое перекрытие с отм. 0.000 на отм. +3.715 L=6,0м 1 м стального лестничного марша весит 66,856 кг $6м \cdot 66,856кг = 401,136 кг = 0,401136 т$
27. Устройство металлического ограждения лестницы	Т 100м	0,05154 0,12	Для подъема на новое перекрытие с отм. 0.000 на отм. +3.715 L=6,0м·2=12,0м 1 м ограждения весит 4,295 кг $12м \cdot 4,295кг = 51,54 кг = 0,05154 т$
<i>Перегородки и ограждения</i>			
28. Демонтаж перегородок из ДСП	100м <sup>2</sup>	0,5152	В санузле 1-го этажа – поз.129а/131а: $F = 3 \cdot 1,525 \cdot 2 + 2,75 \cdot 3 = 17,4 м^2$ В санузле 1-го этажа – поз.123: $F = (5,69 \cdot 2) + (1,08 \cdot 2 \cdot 4) = 20,02 м^2$ В санузле 2-го этажа – поз.223: $F = (5,69 \cdot 2) + (1,14 \cdot 2 \cdot 4) - (2 \cdot 0,8 \cdot 4) = 14,1 м^2$ Итого: 51,52 м <sup>2</sup>
29. Демонтаж ограждения гардероба: - стального решетчатого - деревянной перегородки	100м 100м <sup>3</sup>	0,16 0,24	В вестибюле поз.138 (длина перегородок 2,35+7,3+6,2≈16м; высота 1,5м) L=16м по ГЭСНр 59-3-2-2022 F=16·1,5=24м <sup>2</sup> по ГЭСНр 53-01-001-01-2022

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

30.Монтаж перегородок из кирпича $\delta = 120$ мм	100м <sup>2</sup>	0,44	В санузле 1-го этажа – поз.129а/131а: $F = 4,58$ м <sup>2</sup> В санузле 1-го этажа – поз.123: $F = (5,69 + (1,08 \cdot 4)) \cdot 2 - (2 \cdot 0,8 \cdot 4) = 13,62$ м <sup>2</sup> В санузле 2-го этажа – поз.223: $F = (5,69 \cdot 2) + (1,14 \cdot 2 \cdot 4) - (2 \cdot 0,8 \cdot 4) = 14,1$ м <sup>2</sup> Смонтировать новые перегородки из кирпича в гардеробе вестибюля поз.138. $F = (3,36 + 8,475) \cdot 1,0 = 11,84$ м <sup>2</sup> Итого: 4,58+13,62+14,1+11,84 = 44,14 м <sup>2</sup>
31.Монтаж стеклянной перегородки	100м <sup>2</sup>	0,186	В осях 1-2/Ж на отм. +3.715 ГЭСН 81-02-09-03-046-01-2022 $F = 6,0 \cdot 3,1 = 18,6$ м <sup>2</sup>
32. Монтаж перегородок из ГКЛ	100м <sup>2</sup>	1,28	На отм. +3.715 в осях: 2/Е-Ж $F = 6,735 \cdot 3,1 = 20,88$ м <sup>2</sup> 1-4/Е $F = 18,32 \cdot 3,1 = 56,79$ м <sup>2</sup> 4/Е-Ж $F = 3,78 \cdot 3,1 = 12,47$ м <sup>2</sup> 2-4/Е-Ж $F = 12,26 \cdot 3,1 = 38,0$ м <sup>2</sup> Итого: 20,88+56,79+12,47+38=128,14 м <sup>2</sup>
33. Заделка проемов	100м <sup>2</sup>	0,16	Плитами из ГКЛ (см. ведомость осмотра помещений) Поз.224 (закрыть одну внутреннюю дверь) $F = 2 \cdot 1,27 = 2,54$ м <sup>2</sup> Поз. 221 (закрыть одну внутреннюю дверь) $F = 2 \cdot 1,27 = 2,54$ м <sup>2</sup> Поз.220 (закрыть оконный проем) $F = 1,12 \cdot 1,5 = 1,68$ м <sup>2</sup> Поз.218 (закрыть оконный проем) $F = 1,5 \cdot 1,2 = 1,8$ м <sup>2</sup> Поз. 161 (закрыть дверной проем) $F = (3,3 \cdot 3) - (2,1 \cdot 1,1) = 7,59$ м <sup>2</sup> Итого: 2,54+2,54+1,68+1,8+7,59=16,15 м <sup>2</sup>
34. Устройство стального ограждения	т 100м	0,100 0,233	На отм. +3.715 на новом перекрытии в осях: 2-5/Ж L= 17,81 м 4-5/Е L=5,51 м Всего длина 23,32м 1 м ограждения – 4,295 кг $M = (17,81м + 5,51м) \cdot 4,295кг = 100,1594$ кг = 0,1001594 т

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<i>Двери и ворота</i>			
35. Демонтаж старых деревянных дверных полотен и коробок	100м <sup>2</sup> полотна /100 шт. коробок	0,60/0,24	<p>1 этаж:</p> <p>Поз. 123 – 1 шт. размером 2,1x0,9 м – 1,89 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 126 – 1 шт. размером 2,9x1,9 м – 5,51 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.115а – 1 шт. размером 2,2x0,8 м – 1,76 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.161 – 1 шт. большая деревянная дверь размером 3,0x3,3(н) – 9,9 м<sup>2</sup></p> <p>Общая площадь дверных блоков на 1 этаже: 19,06 м<sup>2</sup>;</p> <p>Количество дверей на 1 этаже: 4 шт.</p> <p>2 этаж:</p> <p>Поз. 201 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 202 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 203 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 204 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 205 – 1 шт. размером 2x1,27 м – 2,54 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 206 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 206а – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 207 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 208 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 209 – 1 шт. размером 2x1,27 м – 2,54 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 210 – 1 шт. размером 2x1,27 м – 2,54 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 211 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 211 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p> <p>Поз. 212 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			<p>Поз. 213/214 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup>  Поз. 218 – 1 шт. размером 2,1x1,24 м – 1,8 м<sup>2</sup>  Поз. 220 – 1 шт. размером 2x1,27 м – 2,54 м<sup>2</sup>  Поз. 221 – 1 шт. размером 2x1,27 м – 2,54 м<sup>2</sup>  Поз. 223 – 1 шт. размером 2x0,9 м – 1,8 м<sup>2</sup>  Поз. 224 – 2 шт. размером 2x1,27 м – 5,08 м<sup>2</sup></p> <p>Общая площадь дверных блоков на 2 этаже: 41,18 м<sup>2</sup>;  Количество дверей на 2 этаже: 20 шт.</p> <p>Итого:  Общая площадь дверных блоков: 19,06 +41,18=60,24 м<sup>2</sup>;  Количество дверей: 24 шт.</p>
36.Установка дверных блоков из МДФ профиля во внутренних стенах	100 м <sup>2</sup>	56,43	<p>См. п. 32  <math>F = \text{п. 32} - \text{Поз.161}(3,3 \cdot 3) = 60,24 - (3,3 \cdot 3) = 50,34 \text{ м}^2</math>  Установка двупольной двери в поз. 161, после заделки проема:  <math>F = 2,1 \cdot 1,1 = 2,31 \text{ м}^2</math>  Новые двери из МДФ профиля на новом перекрытии +3.715 в осях 1-4/Е-Ж:  - Раздевалка <math>F = 2,1 \cdot 0,9 = 1,89 \text{ м}^2</math>  - Оперативное КБ <math>F = 2,1 \cdot 0,9 = 1,89 \text{ м}^2</math></p> <p>Общая площадь дверных блоков: 50,34+2,31+1,89+1,89=56,43 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

37. Демонтаж стальных ворот	100 м <sup>2</sup>  т	0,65  0,84	В осях 11/К-Л поз. 121: $F = 3 \cdot 3,8 = 11,4 \text{ м}^2$ В осях 11/Л-М поз. 120: $F = 2 \cdot 2,6 = 5,2 \text{ м}^2$ В осях 1/Ж-И поз. 136: $F = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$ В осях 1/Е-Ж поз. 136: $F = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$ В осях 1/Ж-И поз. 161: $F = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$ В осях 1/Ж-И поз. 162: $F = 3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$ Итого: $64,6 \text{ м}^2$ $M=0,013\text{т} \cdot 64,6\text{м}^2=0,84\text{т}$
38. Монтаж ворот	100 м <sup>2</sup> т	0,646 0,84	Подъемно-секционные ворота фирмы «Алютех» цвет RAL 9006 серый в осях См. п. 34 $F=64,6\text{м}^2$ $M=0,013\text{т} \cdot 64,6\text{м}^2=0,84\text{т}$
39. Отбивка старой плитки	100 м <sup>2</sup>	12,92	1 этаж: Поз.103 $F=22,08 \text{ м}^2$ Поз.104а $F=10,42 \text{ м}^2$ Поз.104 $F= 9,61 \text{ м}^2$ Поз.105 $F=20,37 \text{ м}^2$ Поз.106 $F= 23,33 \text{ м}^2$ Поз.107 $F= 11,01 \text{ м}^2$ Поз.107а $F= 10,62 \text{ м}^2$ Поз.108 $F= 22,51 \text{ м}^2$ Поз.123 $F= 17,1 \text{ м}^2$ Поз.115 $F= 28,44 \text{ м}^2$ Поз.115а $F= 2,68 \text{ м}^2$ Поз.114а $F=8,85 \text{ м}^2$ Поз.114 $F= 10,25 \text{ м}^2$ Поз.116 $F= 29,65 \text{ м}^2$ Поз.117 $F= 5,55 \text{ м}^2$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<b>5. Полы</b>			
39. Отбивка старой плитки	100 м <sup>2</sup>	12,92	Поз.118 F= 4,56 м <sup>2</sup>
			Поз.119 F= 2,03 м <sup>2</sup>
			Поз.132 F= 88,98 м <sup>2</sup>
			Поз.129 F= 5,6 м <sup>2</sup>
			Поз.130 F= 3,96 м <sup>2</sup>
			Поз.138 F= 196,44 +4,44=200,88м <sup>2</sup>
			Поз.136 F=385,05-10*0,12-1,6*5,3-0,8*0,9=374,65 м <sup>2</sup> плитка металлическая с отверстиями
			Поз.161 F= 206,74-1,5*3,45=201,565 м <sup>2</sup> плитка металлическая с отверстиями
			Поз.162 F= 106,23 м <sup>2</sup> плитка металлическая с отверстиями
			Поз.129а F= 2,03 м <sup>2</sup>
			Поз.131а F=1,98 м <sup>2</sup>
			Всего на 1 этаже: 1224,94 м <sup>2</sup>
			2 этаж:
			Поз.204 F= 10,56 м <sup>2</sup>
			Поз.223 F= 17,1 м <sup>2</sup>
			Поз.207 F= 10,32 м <sup>2</sup>
			Поз.220 F= 15,84 м <sup>2</sup>
			Поз.211 F= 13,41 м <sup>2</sup>
Всего на 2 этаже: 67,23 м <sup>2</sup>			
			Итого: 1224,94+67,23=1292,17 м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

40. Заделка участков в полах бетоном	100 м <sup>2</sup>	0,05	Поз.136 1,2*3,15+2,3*0,7+0,3*0,3=5,48м <sup>2</sup>
41. Снятие линолеума	100 м <sup>2</sup>	2,85	<p>1 этаж:</p> <p>Поз.130а F= 4,77 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.132а F= 6,35 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.133 F= 11,06 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.133а F= 4,06 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.134 F= 14,99 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.134а F= 8,15 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.135 F= 40,48 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.135а F= 4,71 м<sup>2</sup></p> <p>Всего на 1 этаже: 94,57 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж:</p> <p>Поз.203 F= 54,75 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.205 F= 16,3 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.209 F=13,32 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.208 F= 5,36 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.216 F= 11,46 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.216а F= 19,84 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.217 F= 49,56 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.217а F= 2,09 м<sup>2</sup></p> <p>Поз.217б F= 17,31 м<sup>2</sup></p> <p>Всего на 2 этаже: 189,99 м<sup>2</sup></p> <p>Итого: 284,56 м<sup>2</sup></p>



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<p>42. Демонтаж деревянных полов и лаг</p>	<p>100 м<sup>2</sup></p>	<p>5,73</p>	<p>1 этаж: Поз.101 F= 13,26 м<sup>2</sup> Поз.102 F= 28,11 м<sup>2</sup> Всего на 1 этаже: 41,37 м<sup>2</sup> 2 этаж: Поз.201 F= 16,09 м<sup>2</sup> Поз.202 F= 34,14 м<sup>2</sup> Поз.203 F= 54,75 м<sup>2</sup> Поз.205 F= 16,3 м<sup>2</sup> Поз.206 F= 60,13 м<sup>2</sup> Поз.206а F= 21,89 м<sup>2</sup> Поз.208 F= 5,36 м<sup>2</sup> Поз.209 F=13,32 м<sup>2</sup> Поз.210 F= 89,04 м<sup>2</sup> Поз.212 F= 34,37 м<sup>2</sup> Поз.213 F= 16,59 м<sup>2</sup> Поз.218 F= 35,28 м<sup>2</sup> Поз.221 F= 68,81 м<sup>2</sup> Поз.224 F= 65,22 м<sup>2</sup> Всего на 2 этаже: 531,29 м<sup>2</sup>  Итого: 572,66 м<sup>2</sup></p>	<p>ГЭСН 46-04-010-2022</p>
--	--------------------------	-------------	--	----------------------------

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

43. Укладка плит из экструзионного пенополистирола для поднятия уровня пола аудиторий до уровня пола в коридорах	100 м <sup>2</sup>	5,31	См. п.39 только на 2-м этаже Итого: 531,29 м <sup>2</sup>
44. Выравнивание полов и устройство цементно-песчаной стяжки полов	100 м <sup>2</sup>	29,21	1 этаж: Поз.101 F= 13,26 м <sup>2</sup> Поз.102 F= 28,11 м <sup>2</sup> Поз.103 F=22,08 м <sup>2</sup> Поз.104 F= 9,61 м <sup>2</sup> Поз.104а F= 10,42 м <sup>2</sup> Поз.105 F= 20,37 м <sup>2</sup> Поз.106 F= 23,33 м <sup>2</sup> Поз.107 F= 11,01 м <sup>2</sup> Поз.107а F= 10,62 м <sup>2</sup> Поз.108 F= 22,51 м <sup>2</sup> Поз.109 F= 22,1 м <sup>2</sup> Поз.110 F= 10,43 м <sup>2</sup> Поз.110а F= 9,6 м <sup>2</sup> Поз.111 F= 20,34 м <sup>2</sup> Поз.112 F= 40,89 м <sup>2</sup> Поз.113 F= 19,29 м <sup>2</sup> Поз.114 F= 10,25 м <sup>2</sup> Поз.114а F= 8,85 м <sup>2</sup> Поз.115 F= 28,44 м <sup>2</sup> Поз.115а F= 2,68 м <sup>2</sup> Поз.116 F= 29,65 м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Поз.117	$F= 5,55 \text{ м}^2$
			Поз.118	$F= 4,56 \text{ м}^2$
			Поз.119	$F= 2,03 \text{ м}^2$
			Поз.120	$F= 128,01 \text{ м}^2$
			Поз.121	$F= 47,55 \text{ м}^2$
			Поз. 122	– помещение закрыто
			Поз.123	$F= 17,1 \text{ м}^2$
			Поз. 124	– помещение закрыто
			Поз. 125	– помещение закрыто
			Поз.126	$F= 14,44 \text{ м}^2$
			Поз.127	$F= 35,01 \text{ м}^2$
			Поз.128	$F=36,15 \text{ м}^2$
			Поз.129	$F=5,6 \text{ м}^2$
			Поз.129а	$F= 2,03 \text{ м}^2$
			Поз.130	$F= 3,96 \text{ м}^2$
			Поз.130а	$F= 4,77 \text{ м}^2$
			Поз.131а	$F= 1,98 \text{ м}^2$
			Поз.132	$F= 88,98 \text{ м}^2$
			Поз.132а	$F= 6,35 \text{ м}^2$
			Поз.133	$F= 11,06 \text{ м}^2$
			Поз.133а	$F= 4,06 \text{ м}^2$
			Поз.134	$F=14,99 \text{ м}^2$
			Поз.134а	$F= 8,15 \text{ м}^2$
			Поз.135	$F= 40,48 \text{ м}^2$
			Поз.135а	$F= 4,71 \text{ м}^2$
			Поз.136	на отм. 0.000 и +3.715 $F= 385,05+(6,735 \cdot 24,0 - 4,95 \cdot 1,5 - 0,3 \cdot 0,3 \cdot 6) + 5,48 = 385,05 + 153,67 + 5,48 = 544,2 \text{ м}^2$ (по п.36,37+новое перекрытие)

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

		Поз.137	F= 19,20 м <sup>2</sup>
		Поз.138	F= 247,19 м <sup>2</sup>
		Поз.161	F= 205,23 м <sup>2</sup>
		Поз.162	F= 106,23 м <sup>2</sup>
		Всего на 1 этаже: 1983,41 м <sup>2</sup>	
		2 этаж:	
		Поз.201	F= 16,09 м <sup>2</sup>
		Поз.202	F= 34,14 м <sup>2</sup>
		Поз.203	F= 54,75 м <sup>2</sup>
		Поз.204	F= 10,56 м <sup>2</sup>
		Поз.205	F= 16,3 м <sup>2</sup>
		Поз.206	F=60,13 м <sup>2</sup>
		Поз.206а	F= 21,89 м <sup>2</sup>
		Поз.207	F= 10,32 м <sup>2</sup>
		Поз.208	F= 5,36 м <sup>2</sup>
		Поз.209	F= 13,32 м <sup>2</sup>
		Поз.210	F= 89,04 м <sup>2</sup>
		Поз.211	F= 13,41 м <sup>2</sup>
		Поз.212	F= 34,37 м <sup>2</sup>
		Поз.213	F= 16,59 м <sup>2</sup>
		Поз.214	F= 7,82 м <sup>2</sup>
		Поз.215	F= 13,16 м <sup>2</sup>
		Поз.215а	F= 43,18 м <sup>2</sup>
		Поз.215б	F= 27,69 м <sup>2</sup>
		Поз.216	F= 11,46 м <sup>2</sup>
		Поз.216а	F= 19,84 м <sup>2</sup>
		Поз.217	F= 49,56 м <sup>2</sup>
		Поз.217а	F= 2,09 м <sup>2</sup>
		Поз.217б	F= 17,31 м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			<p>Поз.218 F= 46,34 м<sup>2</sup>  Поз.219 – помещение закрыто  Поз.220 F= 15,84 м<sup>2</sup>  Поз.221 F= 68,81 м<sup>2</sup>  Поз.222 F=130,72 м<sup>2</sup>  Поз.223 F= 17,1 м<sup>2</sup>  Поз.224 F= 65,22 м<sup>2</sup>  Поз.225 F= 4,68 м<sup>2</sup></p> <p>Всего на 2 этаже: 937,09 м<sup>2</sup></p> <p>Итого: 1983,41+937,09=2920,5 м<sup>2</sup></p>
45. Кладка керамической плитки	100 м <sup>2</sup>	7,65	<p>1 этаж:  Поз.101 F= 13,26 м<sup>2</sup>  Поз.102 F= 28,11 м<sup>2</sup>  Поз.122 F=16,99м<sup>2</sup>  Поз.123 F= 17,1 м<sup>2</sup>  Поз.129а F= 2,03 м<sup>2</sup>  Поз.130а F= 4,77 м<sup>2</sup>  Поз.131а F= 1,98 м<sup>2</sup>  Поз.133 F= 11,06 м<sup>2</sup>  Поз.133а F= 4,06 м<sup>2</sup>  Поз.135а F= 4,71 м<sup>2</sup>  Поз.136 (новое перекрытие на отм. +3.715) F=153,67 м<sup>2</sup> (см.п.41)  Всего на 1 этаже: 104,07+153,67=257,74 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

		2 этаж:
		Поз.203 F = 54,75 м <sup>2</sup>
		Поз.204 F = 10,56 м <sup>2</sup>
		Поз.205 F= 16,3 м <sup>2</sup>
		Поз.206 F= 60,13 м <sup>2</sup>
		Поз.206а F= 21,89 м <sup>2</sup>
		Поз.207 F= 10,32 м <sup>2</sup>
		Поз.209 F= 13,32 м <sup>2</sup>
		Поз.210 F= 89,04 м <sup>2</sup>
		Поз.211 F= 13,41 м <sup>2</sup>
		Поз.215 F= 13,16 м <sup>2</sup>
		Поз.217а F= 2,09 м <sup>2</sup>
		Поз.218 F= 35,28 м <sup>2</sup>
		Поз.220 F= 15,84 м <sup>2</sup>
		Поз.221 F= 68,81 м <sup>2</sup>
		Поз.223 F= 17,1 м <sup>2</sup>
		Поз.224 F= 65,22 м <sup>2</sup>
		Всего на 2 этаже: 507,22 м <sup>2</sup>
		Итого: 257,74+507,22=764,96 м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

46. Кладка керамогранитной плитки	100 м <sup>2</sup>	17,56	1 этаж:	
			Поз.103	F=22,08 м <sup>2</sup>
			Поз.104	F=9,61 м <sup>2</sup>
			Поз.104a	F=10,42 м <sup>2</sup>
			Поз.105	F=20,37 м <sup>2</sup>
			Поз.106	F=23,33 м <sup>2</sup>
			Поз.107	F=11,01 м <sup>2</sup>
			Поз.107a	F=10,62 м <sup>2</sup>
			Поз.108	F=22,51 м <sup>2</sup>
			Поз.109	F=22,1 м <sup>2</sup>
			Поз.110	F=10,43 м <sup>2</sup>
			Поз.110a	F=9,6 м <sup>2</sup>
			Поз.111	F=20,34 м <sup>2</sup>
			Поз.112	F=40,89 м <sup>2</sup>
			Поз.113	F=19,29 м <sup>2</sup>
			Поз.114	F=10,25 м <sup>2</sup>
			Поз.114a	F= 8,85 м <sup>2</sup>
			Поз.115	F=28,44 м <sup>2</sup>
			Поз.115a	F=2,68 м <sup>2</sup>
			Поз.116	F=29,65 м <sup>2</sup>
			Поз.117	F=5,55 м <sup>2</sup>
Поз.118	F=4,56 м <sup>2</sup>			
Поз.119	F=2,03 м <sup>2</sup>			
Поз.120	F=128,01 м <sup>2</sup>			
Поз.121	F=47,55 м <sup>2</sup>			
Поз.126	F=14,44 м <sup>2</sup>			

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			<p>Поз.127 F=35,01 м<sup>2</sup>          Поз.128 F=36,15 м<sup>2</sup>          Поз.129 F=5,6 м<sup>2</sup>          Поз.130 F=3,96 м<sup>2</sup>          Поз.136 на отм. 0.000 F= 385,05 + 5,48 = 390,53 м<sup>2</sup> (см.п.41)          Поз.138 F=209,24 м<sup>2</sup>          Поз.139 F= 10,78 м<sup>2</sup>          Поз.140 F=4,44 м<sup>2</sup>          Поз.161 F=206,74 м<sup>2</sup>          Поз.162 F=106,23 м<sup>2</sup>          Всего на 1 этаже: 1543,29 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж:          Поз.216 F=6,79 м<sup>2</sup>          Поз.217 F=49,56 м<sup>2</sup>          Поз.222 F=130,72 м<sup>2</sup>          Всего на 2 этаже: 187,07 м<sup>2</sup></p> <p>ЛК-2 Поз.137 F=2,06 м<sup>2</sup>          ЛК-2 Поз.225 F=5,40 м<sup>2</sup>          Лестничная площадка между этажами 3,35x1,25 м – 1 шт. F=4,19 м<sup>2</sup>          Ступень – 10 шт. в одном пролете; пролетов – 2 шт.          Высота подступенка – 150 мм, ширина проступи– 300 мм, длина проступи – 1650 мм.  <math>F_{\text{ступ}} = ((1,65 \cdot 0,3 \cdot 10) + (1,65 \cdot 0,15 \cdot 10)) \cdot 2 = 14,85 \text{ м}^2</math>  <math>F_{\text{лестница}} = 4,19 + 14,85 + (2,06 + 5,04) = 26,50 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 1543,29+187,07+26,05=1756,41 м<sup>2</sup></p>
--	--	--	--



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

47. Укладка линолеума	100 м <sup>2</sup>	1,84	<p>1 этаж:  Поз.132а F= 6,35 м<sup>2</sup>  Поз.135 F= 40,48 м<sup>2</sup>  Поз.134а F= 8,15 м<sup>2</sup>  Поз.134 F= 14,99 м<sup>2</sup>  Всего на 1 этаже: 69,97 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж:  Поз.201 F= 16,09 м<sup>2</sup>  Поз.202 F= 34,14 м<sup>2</sup>  Поз.208 F= 5,36 м<sup>2</sup>  Поз.212 F= 34,37 м<sup>2</sup>  Поз.213 F= 16,59 м<sup>2</sup>  Поз.214 F= 7,82 м<sup>2</sup>  Всего на 2 этаже: 114,37 м<sup>2</sup></p> <p>Итого: 69,97+114,37= 184,34 м<sup>2</sup></p>
			<b>6. Внутренние отделочные работы</b>
48. Демонтаж подвесных потолков	100м <sup>2</sup>	2,09	В холле-вестибюле поз.138 F=209,24м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

49. Зачистка старой штукатурки потолков. Заделка межпанельных швов местами. Зачистка шпаклевки потолка	100 м <sup>2</sup>	26,64	1 этаж:	
			Поз.101	F= 13,26 м <sup>2</sup>
			Поз.102	F= 28,11 м <sup>2</sup>
			Поз.103	F=22,08 м <sup>2</sup>
			Поз.104	F= 9,61 м <sup>2</sup>
			Поз.104а	F= 10,42 м <sup>2</sup>
			Поз.105	F= 20,37 м <sup>2</sup>
			Поз.106	F= 23,33 м <sup>2</sup>
			Поз.107	F= 11,01 м <sup>2</sup>
			Поз.107а	F= 10,62 м <sup>2</sup>
			Поз.108	F= 22,51 м <sup>2</sup>
			Поз.109	F= 22,1 м <sup>2</sup>
			Поз.110	F= 10,43 м <sup>2</sup>
			Поз.110а	F= 9,6 м <sup>2</sup>
			Поз.111	F= 20,34 м <sup>2</sup>
			Поз.112	F= 40,89 м <sup>2</sup>
			Поз.113	F= 19,29 м <sup>2</sup>
			Поз.114	F= 10,25 м <sup>2</sup>
			Поз.114а	F= 8,85 м <sup>2</sup>
			Поз.115	F= 28,44 м <sup>2</sup>
Поз.115а	F= 2,68 м <sup>2</sup>			
Поз.116	F= 29,65 м <sup>2</sup>			
Поз.117	F= 5,55 м <sup>2</sup>			
Поз.118	F= 4,56 м <sup>2</sup>			
Поз.119	F= 2,03 м <sup>2</sup>			

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Поз.122	F=16,99м <sup>2</sup>
			Поз.123	F= 17,1 м <sup>2</sup>
			Поз.124	F= 19,89 м <sup>2</sup>
			Поз.125	F= 49,65 м <sup>2</sup>
			Поз.126	F= 14,44 м <sup>2</sup>
			Поз.127	F= 35,01 м <sup>2</sup>
			Поз.128	F=36,15 м <sup>2</sup>
			Поз.129	F=5,6 м <sup>2</sup>
			Поз.129а	F= 2,03 м <sup>2</sup>
			Поз.130	F= 3,96 м <sup>2</sup>
			Поз.130а	F= 4,77 м <sup>2</sup>
			Поз.131а	F= 1,98 м <sup>2</sup>
			Поз.132	F= 88,98 м <sup>2</sup>
			Поз.132а	F= 6,35 м <sup>2</sup>
			Поз.133	F= 11,06 м <sup>2</sup>
			Поз.133а	F= 4,06 м <sup>2</sup>
			Поз.134	F=14,99 м <sup>2</sup>
			Поз.134а	F= 8,15 м <sup>2</sup>
			Поз.135	F= 40,48 м <sup>2</sup>
			Поз.135а	F= 4,71 м <sup>2</sup>
			Поз.136	F= 385,05 м <sup>2</sup>
			Поз.137	F= 19,20 м <sup>2</sup>
			Поз.138	F= 247,19 м <sup>2</sup>
			Поз.161	F= 206,74 м <sup>2</sup>
			Поз.162	F= 106,23 м <sup>2</sup>
			Всего на 1 этаже: 1784,29 м <sup>2</sup>	

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

		2 этаж:	
		Поз.201	F= 16,09 м <sup>2</sup>
		Поз.202	F= 34,14 м <sup>2</sup>
		Поз.203	F= 54,75 м <sup>2</sup>
		Поз.204	F= 10,56 м <sup>2</sup>
		Поз.205	F= 16,3 м <sup>2</sup>
		Поз.206	F=60,13 м <sup>2</sup>
		Поз.206а	F= 21,89 м <sup>2</sup>
		Поз.207	F= 10,32 м <sup>2</sup>
		Поз.208	F= 5,36 м <sup>2</sup>
		Поз.209	F= 13,32 м <sup>2</sup>
		Поз.210	F= 89,04 м <sup>2</sup>
		Поз.211	F= 13,41 м <sup>2</sup>
		Поз.212	F= 34,37 м <sup>2</sup>
		Поз.213	F= 16,59 м <sup>2</sup>
		Поз.214	F= 7,82 м <sup>2</sup>
		Поз.215	F= 13,16 м <sup>2</sup>
		Поз.215а	F= 43,18 м <sup>2</sup>
		Поз.215б	F= 27,69 м <sup>2</sup>
		Поз.216	F= 11,46 м <sup>2</sup>
		Поз.216а	F= 19,84 м <sup>2</sup>
		Поз.217	F= 49,56 м <sup>2</sup>
		Поз.217а	F= 2,09 м <sup>2</sup>
		Поз.217б	F= 17,31 м <sup>2</sup>
		Поз.218	F= 46,34 м <sup>2</sup>
		Поз.219	F= 37,62 м <sup>2</sup>
		Поз.220	F= 15,84 м <sup>2</sup>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			<p>Поз.221 F= 68,81 м<sup>2</sup>  Поз.223 F= 17,1 м<sup>2</sup>  Поз.224 F= 65,22 м<sup>2</sup>  Поз.225 F= 4,68 м<sup>2</sup>  Всего на 2 этаже: 843,99 м<sup>2</sup></p> <p>Лестничная клетка  Поз.137 F = 16,78 м<sup>2</sup>  Поз.225 F= 19,12 м<sup>2</sup></p> <p>Итого: 1784,29+843,99+16,78+19,12=2664,18 м<sup>2</sup></p>
50. Отбивка керамической плитки со стен	100 м <sup>2</sup>	0,08	<p>2 этаж:  Поз.223 F = ((1,14+1,04)·2·1,5·5)-(1,5·0,8·5)) + ((5,69·1,5)-(1,5·0,8·5)) = 8,21 м<sup>2</sup>  Итого: 8,21 м<sup>2</sup></p>
51. Зачистка старой штукатурки стен, расшивка трещин, подготовка поверхностей под отделку	100 м <sup>2</sup>	45,96	<p><math>F_{ст} = L_{ст} \cdot H_{ст} - F_{дв}</math>, где Н – высота стен от пола до потолка.  ГЭСНр 81-02-61-1-1-2022 (выравнивание штукатурки)</p> <p>1 этаж:  Поз.101 F= 47,17 м<sup>2</sup>  Поз.102 F= 66,65 м<sup>2</sup>  Поз.114 F= 34,93 м<sup>2</sup>  Поз.114а F= 38,44 м<sup>2</sup>  Поз.115 F= 64,88 м<sup>2</sup>  Поз.115а F= 19,85 м<sup>2</sup>  Поз.116 F= 68,72 м<sup>2</sup>  Поз.117 F= 26,3 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Поз.118	$F= 27,15 \text{ м}^2$
			Поз.119	$F= 17,65 \text{ м}^2$
			Поз.120	$F= 271,89 \text{ м}^2$
			Поз.121	$F= 70,48 \text{ м}^2$
			Поз.123	$F = ((3,005 + 5,69) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 0,9 + 2,1 \cdot 1) = 53,397 \text{ м}^2$
			Поз.126	$F = ((2,57 + 5,62) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,9 \cdot 1,9 + 2,2 \cdot 1,2 + 2,1 \cdot 1,8) = 42,12 \text{ м}^2$
			Поз.127	$F= 75,35 \text{ м}^2$
			Поз.128	$F= 77,53 \text{ м}^2$
			Поз.129	$F=(3,21+1,74) \cdot 2 \cdot 2 \cdot 0,8 \cdot 2 - 2,1 \cdot 1,7 = 3,13 \text{ м}^2$
			Поз.129a	$F= 17,25 \text{ м}^2$
			Поз.130a	$F= 22,91 \text{ м}^2$
			Поз.131a	$F= 17,04 \text{ м}^2$
			Поз.132a	$F= 27,13 \text{ м}^2$
			Поз.133	$F= 39,94 \text{ м}^2$
			Поз.133a	$F= 21,64 \text{ м}^2$
			Поз.134	$F= 43,81 \text{ м}^2$
			Поз.134a	$F= 36,01 \text{ м}^2$
			Поз.135a	$F= 22,18 \text{ м}^2$
			Поз.135	$F= 70,31 \text{ м}^2$
			Поз.136	$F = ((17,24 + 23,81) \cdot 2 \cdot 6,82) - (2 \cdot 1,5 + 2,1 \cdot 1,7 \cdot 2 + 3 \cdot 4 \cdot 2 + 2 \cdot 0,9) = 523,98 \text{ м}^2$
			Поз.137	$F = ((3,42 + 5,62) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 1,2) = 57,14 \text{ м}^2$
			Поз.138	$F = ((17,24 + 14,68) \cdot 2 \cdot 3,45) - (1,8 \cdot 2,2 \cdot 2 + 1,8 \cdot 1,1 \cdot 2 + 2,5 \cdot 1,4 \cdot 2 + 2,1 \cdot 1,8 + 2 \cdot 1,5 + 2,1 \cdot 1,8) = 190,8 \text{ м}^2$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

		<p>Поз.161 <math>F = ((17,75 \cdot 6,82) + (12,075 \cdot 2 \cdot 6,28) - (2,1 \cdot 4 + 3 \cdot 4 + 2,1 \cdot 0,9 + 3,3 \cdot 3)) = 240,53 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.162 <math>F = ((17,75 \cdot 6,82) + (5,88 \cdot 2 \cdot 6,28) - (2,1 \cdot 0,9 + 3 \cdot 4 + 2,1 \cdot 1,8 \cdot 6)) = 158,34 \text{ м}^2</math></p> <p>Всего на 1 этаже: 2515,41 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж:</p> <p>Поз.201 <math>F = ((6 + 2,68) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2 \cdot 0,9 \cdot 2 + 1,3 \cdot 1,5) = 51,74 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.202 <math>F = 68,45 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.203 <math>F = 97,92 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.204 <math>F = ((2,68 + 3,94) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2 \cdot 0,9) = 41,89 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.205 <math>F = 55,28 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.206 <math>F = 105,12 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.206а <math>F = 57,7 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.207 <math>F = 41,29 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.208 <math>F = 29,1 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.209 <math>F = 46,14 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.210 <math>F = 138,69 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.211 <math>F = 48,9 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.212 <math>F = 78,43 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.213 <math>F = 50,26 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.214 <math>F = 32,06 \text{ м}^2</math></p>
--	--	--

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

			Поз.215а $F= 71,68 \text{ м}^2$ Поз.216 $F= 43,5 \text{ м}^2$ Поз.216а $F= 55,8 \text{ м}^2$ Поз.217 $F= 90,55 \text{ м}^2$ Поз.217а $F= 17,48 \text{ м}^2$ Поз.217б $F= 52,91 \text{ м}^2$ Поз.218 $F= 88,91 \text{ м}^2$ Поз.219 $F= 75,92 \text{ м}^2$ Поз.220 $F= 53,16 \text{ м}^2$ Поз.221 $F= 108,83 \text{ м}^2$ Поз.222 $F = ((2,69 + 48,615) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 0,9 \cdot 8 + 2 \cdot 1,27 \cdot 7 + 2,1 \cdot 1,2 \cdot 2 + 2,1 \cdot 1,4) = 297,73 \text{ м}^2$ Поз.223 $F= 36,63 \text{ м}^2$ Поз.224 $F = ((11,46 + 5,69) \cdot 2 \cdot 3,3) - (1,9 \cdot 1,7 \cdot 3 + 2,3 \cdot 1,5 + 2 \cdot 1,27 \cdot 2) = 94,97 \text{ м}^2$ Поз.225 $F = ((5,62 + 3,4) \cdot 2 \cdot 3,3) - 3,4 \cdot 3 = 49,33 \text{ м}^2$ Всего на 2 этаже: $2080,37 \text{ м}^2$  Итого: $2515,41+2080,37=4595,78 \text{ м}^2$
52. Оштукатуривание потолков гипсовой штукатуркой	$100 \text{ м}^2$	26,64	См. п.46 Итого: $2664,18 \text{ м}^2$



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

<p>53. Облицовка стен керамической плиткой по кирпичу</p>	<p>100 м<sup>2</sup></p>	<p>0,82</p>	<p>В санузлах стены на высоту от пола до 2м  <math>F_{ст.пл} = L \cdot 2 - L_{дв}</math></p> <p>1 этаж:  С/У: Поз.123 <math>F = ((3 + 5,69) \cdot 2 \cdot 2) - (2 \cdot 0,9 + 2 \cdot 0,9) = 31,16 \text{ м}^2</math>  С/У: Поз.129а <math>F = ((1,53 + 1,33) \cdot 2 \cdot 2) - (2 \cdot 0,8) = 9,84 \text{ м}^2</math>  С/У: Поз.131а <math>F = ((1,53 + 1,3) \cdot 2 \cdot 2) - (2 \cdot 0,8) = 9,72 \text{ м}^2</math></p> <p>Всего на 1 этаже: 50,72 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж:  С/У: Поз.223 <math>F = ((3 + 5,69) \cdot 2 \cdot 2) - (1,7 \cdot 1,2 + 2 \cdot 0,9) = 30,92 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 50,72+30,92=81,64 м<sup>2</sup></p>
<p>54. Оштукатуривание стен гипсовой штукатуркой</p>	<p>100 м<sup>2</sup></p>	<p>44,00</p>	<p>Пункт 48 минус облицовка стен плиткой (поз.123, поз.129а, поз.131а, поз.223) минус ЛК (поз.137, поз.225) плюс С/У стены выше 2 м.  С/У:  Поз.123 <math>F = ((3 + 5,69) \cdot 2 \cdot (3,3 - 2)) = 22,59 \text{ м}^2</math>  Поз.129а <math>F = ((1,53 + 1,33) \cdot 2 \cdot (3,3 - 2)) = 7,44 \text{ м}^2</math>  Поз.131а <math>F = ((1,53 + 1,3) \cdot 2 \cdot (3,3 - 2)) = 7,36 \text{ м}^2</math>  Итого: 37,39 м<sup>2</sup></p> <p><math>F = \text{п. 47} - (\text{поз. 123} + \text{поз. 129} + \text{поз. 129а} + \text{поз. 131а} + \text{поз. 223} + \text{поз. 137} + \text{поз. 225}) + (\text{поз. 123} + \text{поз. 129а} + \text{131а (H от 2 м)}) =</math>  <math>= 4595,78 - (53,4 + 3,13 + 17,25 + 17,04 + 36,63 + 57,14 + 49,33)</math>  <math>+ 37,39 = 4595,78 - 196,53 = 4399,25 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 4399,25 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

55. Отделка стен декоративными панелями	100м <sup>2</sup>	7,19	<p>в боксах поз.103,104,104а,105,106,107,107а,108,109,110,110а,111,112,113:</p> <p>Поз. 103 <math>F = ((5,69 + 3,88) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,2 \cdot 2 + 2,2 \cdot 1,4) = 55,68 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 104 <math>F = ((2,685 + 3,58) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 1,5 + 2,2 \cdot 1,4 + 1,45 \cdot 1,4) = 33,09 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 104а <math>F = ((2,685 + 3,88) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 1,5 + 2,2 \cdot 1,4) = 37,1 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 105 <math>F = ((5,69 + 3,58) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,2 \cdot 2 + 2,2 \cdot 1,4 + 1,45 \cdot 1,4) = 51,67 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 106 <math>F = 55,11 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 107 <math>F = 36,52 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 107а <math>F = 37,60 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 108 <math>F = 56,18 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 109 <math>F = 55,7 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 110 <math>F = 37,12 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 110а <math>F = 33,05 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 111 <math>F = 51,63 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 112 <math>F = 73,10 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз. 113 <math>F = 58,92 \text{ м}^2</math></p> <p>На отм.0.000 в поз.162 <math>F=18 \cdot 1,3 \cdot 2_{\text{стор}}=23,4 \cdot 2=46,8 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 719,27 м<sup>2</sup></p>
56. Облицовка колонн цементно-стружечными плитами	100м <sup>2</sup>	1,31	<p>Поз.136 ж/б колонны 300х300 – 9 шт. <math>F = (0,3 \cdot 4 \cdot 6,82) \cdot 9 = 73,67 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.138 ж/б колонны 300х300 – 6 шт. <math>F = (0,3 \cdot 4 \cdot 3,435) \cdot 6 = 24,73 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.161,поз.162 ж/б колонны 300х300 – 4 шт. <math>F = (0,3 \cdot 4 \cdot 6,82) \cdot 4 = 32,74 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 73,67+24,73+32,74=131,14 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

57. Облицовка балок гипсокартонными листами (ГКЛ)	100м <sup>2</sup>	1,19	<p>Поз.136 ж/б балки 400х300(н) длиной 5,7м – 6 шт., длиной 3м – 6 шт.  <math>F = ((0,3 \cdot 2) + 0,4) \cdot (5,7 \cdot 6 + 3 \cdot 6) = 52,2 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.161, поз.162 ж/б балки 400х300(н) длиной 5,7м – 6 шт.  <math>F = ((0,3 \cdot 2) + 0,4) \cdot (5,7 \cdot 6) = 34,2 \text{ м}^2</math></p> <p>Поз.138 ж/б балки 400х300(н) длиной 5,7м – 4 шт., длиной 2,66м – 2 шт., длиной 2,28м – 2 шт.  <math>F = ((0,3 \cdot 2) + 0,4) \cdot (5,7 \cdot 4 + 2,66 \cdot 2 + 2,28 \cdot 2) = 32,68 \text{ м}^2</math></p> <p>Итого: 52,2+34,2+32,68=119,08 м<sup>2</sup></p>
58. Шпаклевка стен	100 м <sup>2</sup>	44,00	см.п.51 Итого: F <sub>шпакл</sub> =4399,25 м <sup>2</sup>
59. Устройство подвесных потолков	100 м <sup>2</sup>	2,59	<p>1 этаж: Коридор: поз.120 – 128,01 м<sup>2</sup></p> <p>2 этаж: Коридор поз.222 –130,72 м<sup>2</sup></p> <p>Итого: 258,73 м<sup>2</sup></p>
60. Окрашивание потолков водоэмульсионной краской	100 м <sup>2</sup>	26,64	<p>См. п. 46 ГЭСНр 81-02-62-17-3 Итого: 2664,18 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.1

61. Окрашивание стен фактурной краской	100 м <sup>2</sup>	6,72	<p>Стены лестничной клетки ЛК-2:  Поз. 137 <math>F = ((3,42 + 5,62) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 1,2) = 57,14 \text{ м}^2</math>  Поз. 225 <math>F = ((5,62 + 3,4) \cdot 2 \cdot 3,3) - 3,4 \cdot 3 = 49,33 \text{ м}^2</math>  Стены коридоров 1,2 этажа:  Поз. 120 <math>F = (((1,425 \cdot 3,3) + 1,74 \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,2 \cdot 0,6 + 2 \cdot 1,1 + 2,2 \cdot 0,8)) +</math>  <math>((3,25 \cdot 3,3) + 2,15 \cdot 2 \cdot 3,3) - (1,05 \cdot 3,3 + 2,2 \cdot 1,5 + 2,1 \cdot 1,5)) + (3,43 \cdot 2 \cdot 3,3) +</math>  <math>((2,685 \cdot 3,3) + 40,405 \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 1,5 \cdot 9 + 1,9 \cdot 1,5 \cdot 4 + 2,27 \cdot 1,56 + 2,1 +</math>  <math>0,9 + 2,9 \cdot 1,9 + 2 \cdot 2,6)) = 268,19 \text{ м}^2</math>  Поз. 222 <math>F = ((2,69 + 48,615) \cdot 2 \cdot 3,3) - (2,1 \cdot 0,9 \cdot 8 + 2 \cdot 1,27 \cdot 7 + 2,1 \cdot 1,2 \cdot</math>  <math>2 + 2,1 \cdot 1,4) = 297,73 \text{ м}^2</math>  Итого: <math>57,14+49,33+268,19+297,73=672,39 \text{ м}^2</math></p>
62. Окрашивание стен водэмульсионной краской	100 м <sup>2</sup>	36,45	<p><math>F_{\text{окр. стен}} = F_{\text{штук}} - F_{\text{окр. фак.}} - F_{\text{плит}}</math> ГЭСНр 81-02-62-16-3  <math>F_{\text{штук}} = 4399,25 \text{ м}^2</math> – см.п.51  <math>F_{\text{окр. фак.}} = 672,39 \text{ м}^2</math> – см. п.58  <math>F_{\text{плит.}} = 81,64 \text{ м}^2</math> - см. п.50  <math>F = 4399,25 - 672,39 - 81,64 = 3645,22 \text{ м}^2</math></p>
63. Окрашивание колонн акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	1,31	<p>В оранжевый цвет см.п.53  Итого: 131,14 м<sup>2</sup></p>
64. Окрашивание балок акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	1,19	<p>В оранжевый цвет см.п.54  Итого: 119,08 м<sup>2</sup></p>

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.2 – Ведомость потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

Работы			«Изделия, конструкции, материалы» [18]			
«Наименование работ»	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес единицы	Потребность на весь объем работ» [18]
<b>1. Кровельные работы</b>						
<i>Монтажные работы</i>						
1. Устройство пароизоляционного слоя $\delta = 2,5$ мм	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонный пароизоляционный битумосодержащий материал «Технобарьер»	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,004}$	$\frac{2145}{8,58}$
2. Устройство теплоизоляции покрытия	100 м <sup>2</sup>	20,59	Экструзионный пенополистирол «Технониколь Carbom prof» $\delta = 100$ мм	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{0,0304}$	$\frac{205,9}{6,26}$
3. Устройство уклонообразующего слоя $\delta = 100$ мм	м <sup>3</sup>	205,92	Керамзитовый гравий	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{0,4}$	$\frac{205,92}{82,37}$
4. Устройство армированной цементно-песчаной стяжки $\delta = 50$ мм	100 м <sup>2</sup>	20,59	Раствор цементно-песчаный марки М150	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{1,8}$	$\frac{102,95}{185,31}$
5. Устройство гидроизоляционного слоя $\delta = 2$ мм	100 м <sup>2</sup>	21,45	Праймер полимерный «ТЕХНОНИКОЛЬ №8»	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,0007}$	$\frac{2145}{1,5}$
6. Устройство гидроизоляционного слоя $\delta = 3,5$ мм	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ»	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,004}$	$\frac{2145}{8,58}$
7. Устройство гидроизоляционного слоя $\delta = 4,2$ мм	100 м <sup>2</sup>	21,45	Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП»	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,0052}$	$\frac{2145}{11,154}$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

2. Окна						
<i>Монтажные работы</i>						
8. Установка оконных блоков из ПВХ профилей	100 м <sup>2</sup>	2,71	Оконные блоки из ПВХ профилей однокамерные 2,1x1,9 м – 5 шт. – 3,99 м <sup>2</sup>	$\frac{\text{шт.}}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,02}$	$\frac{5}{0,399}$
			2,1x1 м – 1 шт. – 2,1 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{1}{0,042}$
			0,8x1,5 м – 1 шт. – 1,2 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{1}{0,024}$
			2,2x2 м – 10 шт. – 4,4 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{10}{0,88}$
			2,1x4 м – 9 шт. – 8,4 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{9}{1,512}$
			2,1x1,7 м – 6 шт. – 3,57 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{6}{0,428}$
			2,1x1,8 м – 12 шт. – 3,78 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{12}{0,907}$
			1,5x2,3 м – 14 шт. – 3,45 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{14}{0,996}$
			2x1,4 м – 1 шт. – 2,8 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{5}{0,0056}$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

			1,5x1,3 м – 1 шт. – 1,95 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{1}{0,0039}$
			2,1x1,2 м – 2 шт. – 2,52 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{2}{0,10}$
			2,1x0,8 м – 2 шт. – 1,68 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,02}$	$\frac{2}{0,0672}$
9. Установка подоконных досок из ПВХ	100 м	1,45	Подоконные доски пластиковые	м/т	1/0,004	145/0,58
<b>3. Наружные ремонтные и отделочные работы</b>						
<i>Устройство вентилируемого фасада</i>						
10. Монтаж вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитными панелями	100м <sup>2</sup>	9,12	Минераловатные плиты «Isover-Ventfasad-niz», δ = 100 мм	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{0,021}$	$\frac{91,2}{1,915}$
			Ветровлагозащитная мембрана «Изолтекс НГ 200» по ТУ 5774-001-51256706-2010», δ = 0,63 мм	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,00023}$	$\frac{912}{0,21}$
			Металлическая подсистема из оцинкованной стали, δ = 1,2 мм	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,007}$	$\frac{912}{6,384}$
			Керамогранитные плиты, δ = 10 мм	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,023}$	$\frac{912}{20,98}$
<i>Цоколь и отмостка</i>						
11. Отделка цоколя	100м <sup>2</sup>	0,6664	Керамогранитная плитка 300x300	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,020}$	$\frac{66,64}{1,33}$
12. Ремонт отмостки	100м <sup>2</sup>	1,69	Асфальтобетонная смесь $\gamma = 2450кз / м^3$	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{2,45}$	$\frac{16,96}{41,55}$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

4. Внутренние монтажные работы						
<i>Новое перекрытие в осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715</i>						
13. Монтаж новых консолей колонн	т	0,047	стальной лист толщиной 14 мм – 0,2476 м <sup>2</sup>	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,11}$	$\frac{0,2476}{0,027}$
			стальной лист толщиной 20 мм – 0,108 м <sup>2</sup>	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,157}$	$\frac{0,108}{0,017}$
			Болты анкерные, диаметр – 20 мм, длина – 350 мм – 4 шт.	$\frac{шт.}{т}$	$\frac{1}{0,0007}$	$\frac{4}{0,003}$
14. Монтаж балочной клетки	т	5,1	Балка двугавровая стальная 27 длиной 6 м – 9 шт. Двугавр I27	$\frac{м; шт}{т}$	$\frac{6; 1}{0,189}$	$\frac{54; 9}{1,7}$
			Балка двугавровая стальная 20 длиной 6 м – 27 шт. Двугавр I20		$\frac{6; 1}{0,126}$	$\frac{162; 27}{3,4}$
15. Укладка стального листа	т	5,03	Лист стальной горячекатаный толщиной 4 мм	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,0314}$	$\frac{160,29}{5,03}$
16. Устройство бетонных полов толщиной 80 мм	100 м <sup>3</sup>	0,128	Бетон М150	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{2,36}$	$\frac{12,82}{30,26}$
17. Устройство цементно-песчаной стяжки толщиной 35 мм	100 м <sup>2</sup>	1,6	Раствор цементно-песчаный М150 $\gamma = 1800 \text{ кг/м}^3$	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{1,8}$	$\frac{5,6}{10,08}$



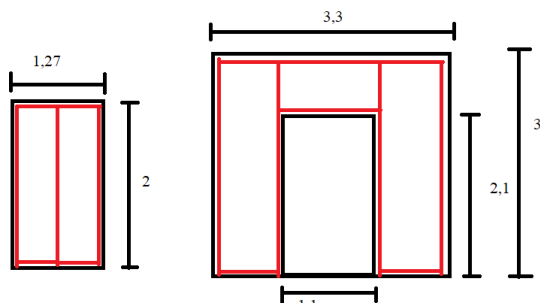
Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

<i>Лестницы</i>						
18. Монтаж лестницы металлической	т	0,401	Стальной лестничный марш ЛГВ 45-30.7 по серии 1.450.3-7.94.2 с решетчатыми ступенями из просечно-вытяжного листа, длиной 6м	т	0,401	0,401
19. Устройство металлического ограждения лестницы	т	0,052	Ограждение «Artens» из нержавеющей стали, длиной 6м	$\frac{м; шт}{т}$	$\frac{6; 1}{0,0257}$	$\frac{12; 2}{0,0515}$
<i>Перегородки и ограждения</i>						
20. Монтаж перегородок из кирпича $\delta = 120$ мм	100м <sup>2</sup>	0,4414	Кирпич керамический полнотелый М100, с размерами 250x120x65	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{1,7}$	$\frac{5,3}{9,01}$
			Цементно-песчаный раствор М50 (20% раствора от кладки кирпича) $\gamma = 1800$ кг/м <sup>3</sup>	$\frac{м^3}{т}$	$\frac{1}{1,8}$	$\frac{1,06}{1,9}$
21. Монтаж стеклянной перегородки	100м <sup>2</sup>	0,186	Закаленное прозрачное стекло	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,01}$	$\frac{18,6}{0,186}$
22. Монтаж перегородок из ГКЛ	100м <sup>2</sup>	1,28	Гипсокартонный лист (двойной), толщина одного листа $\delta = 12,5$ мм	$\frac{м^2}{т}$	$\frac{1}{0,0095}$	$\frac{256,28}{2,43}$
			Каркас из металлопрофиля <i>Вертикальный направляющий каждые 60 см.</i>  <i>6,735x3,1 м = 20,88 м<sup>2</sup> – 1 шт.: 11 верт. направляющих</i> <i>(6,735x2)+(11x3,1)=47,57 м</i>  <i>18,32x3,1 м = 56,79 м<sup>2</sup> – 1 шт.: 30 верт. направляющих</i> <i>(18,32x2)+(30x3,1)=129,64 м</i>	т	0,0942	0,0942

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

			<p><math>3,78 \times 3,1 \text{ м} = 12,47 \text{ м}^2 - 1 \text{ шт.: } 6 \text{ верт. направляющих}</math>  <math>(3,78 \times 2) + (6 \times 3,1) = 26,16 \text{ м}</math></p> <p><math>12,26 \times 4,1 = 38 \text{ м}^2 - 1 \text{ шт.: } 20 \text{ верт. направляющих}</math>  <math>(6,735 \times 2) + (11 \times 3,1) = 86,52 \text{ м}</math></p> <p><i>Итого: 289,89 м<sup>2</sup></i>  <i>1 м – 0,325 кг</i></p>			
23. Заделка проемов	100м <sup>2</sup>	0,16	<p>Гипсокартонный лист (двери двойным листом, окна – одинарным), толщина листа <math>\delta = 12,5 \text{ мм}</math></p> <p>Каркас из металлопрофиля (только на заделку дверей)</p>  <p><i>Красным показано расположение металлопрофиля</i></p>	$\frac{\text{м}^2}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,0095}$	$\frac{28,82}{0,27}$
				т	0,012	0,012

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

			<p>(поз. 224, 221) <math>2 \times 1,27 - 2,54 \text{ м}^2 - 2 \text{ шт.}</math>  <math>((1,27 \times 2) + (2 \times 3)) \times 2 = 17,08 \text{ м}</math></p> <p>(поз. 161) <math>3 \times 3,3 - (2,1 - 1,1) - 7,59 \text{ м}^2 - 1 \text{ шт.}</math>  <math>(3,3 + 2,2 + 1,1 + (3 \times 4)) = 18,6 \text{ м}</math>                      Всего – 35,68 м                      1 м – 0,325 кг</p>			
24. Устройство стального ограждения	т	0,100	Ограждение «Artens» из нержавеющей стали	$\frac{\text{м}}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,004295}$	$\frac{23,32}{0,1}$
<i>Двери и ворота</i>						
25. Установка дверных блоков из МДФ профиля во внутренних стенах	100 м <sup>2</sup>	56,43	Блоки дверные внутренние:			
			2x0,9 м – 13 шт. – 1,8 м <sup>2</sup>	$\frac{\text{шт.}}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,024}$	$\frac{13}{0,0312}$
			2x1,27 м – 7 шт. – 2,54 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{7}{0,168}$
			2,1x1,24 м – 1 шт. – 1,8 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{1}{0,024}$
			2,9x1,9 м – 1 шт. – 5,51 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{1}{0,024}$
			2,2x0,8 м – 1 шт. – 1,76 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{1}{0,024}$
			2,1x1,1 м – 1 шт. – 2,31 м <sup>2</sup> После заделки проема в поз. 161 – установка двери размером 2,1x1,1		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{1}{0,055}$
			2,1x0,9 м – 1 шт. – 1,89 м <sup>2</sup>		$\frac{1}{0,024}$	$\frac{1}{0,045}$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

26. Монтаж ворот	100 м <sup>2</sup>	0,646	Подъемно-секционные ворота фирмы «Алютех» цвет RAL 9006 серый 3x3,8 м – 11,4 м <sup>2</sup> – 1 шт. 2x2,6 м – 5,2 м <sup>2</sup> – 1 шт. 3x4 м – 12 м <sup>2</sup> – 4 шт. $\Sigma F=11,4+5,2+12 \times 4=64,6 \text{ м}^2$ Масса – 14,7 кг/м <sup>2</sup>	$\frac{\text{шт.}}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,0147}$	$\frac{6}{0,95}$
<b>5. Полы</b>						
27. Заделка участков в полах бетоном (толщина заделки 100 мм)	100 м <sup>2</sup>	0,0548	Цементный раствор М200 $\gamma = 2400 \text{ кг/м}^3$	$\frac{\text{м}^3}{\text{т}}$	$\frac{1}{2,4}$	$\frac{0,548}{1,32}$
28. Укладка плит из экструзионного пенополистирола для поднятия уровня пола аудиторий до уровня пола в коридорах	100 м <sup>2</sup>	5,73	Экструзионный пенополистирол XPS «Технониколь» $\delta = 100 \text{ мм}$ $531,3 \text{ м}^2 \cdot 2 \text{ слоя} = 1062,4 \text{ м}^2$	$\frac{\text{м}^2}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,0026}$	$\frac{1063}{2,76}$
29. Выравнивание полов и устройство цементно-песчаной стяжки полов $\delta = 50 \text{ мм}$	100 м <sup>2</sup>	29,21	Раствор цементно-песчаный М150 $\gamma =$ $1800 \text{ кг/м}^3$	$\frac{\text{м}^3}{\text{т}}$	$\frac{1}{1,8}$	$\frac{146,05}{262,89}$
30. Кладка керамической плитки	100 м <sup>2</sup>	7,65	Плитка керамическая	$\frac{\text{м}^2}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,02}$	$\frac{765}{15,3}$
31. Кладка керамогранитной плитки	100 м <sup>2</sup>	17,56	Плитка керамогранитная	$\frac{\text{м}^2}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,025}$	$\frac{1756}{43,9}$
32. Укладка линолеума	100 м <sup>2</sup>	1,8434	Линолеум коммерческий, гетерогенный	$\frac{\text{м}^2}{\text{т}}$	$\frac{1}{0,0045}$	$\frac{184,34}{0,83}$

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.2

6. Внутренние отделочные работы						
33. Оштукатуривание потолков гипсовой штукатуркой	100 м <sup>2</sup>	26,64	Штукатурка гипсовая	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,009}$	$\frac{2664}{23,976}$
34. Облицовка стен керамической плиткой	100 м <sup>2</sup>	0,82	Плитка керамическая	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0074}$	$\frac{82}{0,607}$
35. Оштукатуривание стен гипсовой штукатуркой	100 м <sup>2</sup>	44,00	Штукатурка гипсовая	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,009}$	$\frac{4400}{39,6}$
36. Отделка стен декоративными панелями	100м <sup>2</sup>	7,1927	Стеновые панели МДФ	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0043}$	$\frac{719,27}{3,092}$
37. Облицовка колонн цементно-стружечными плитами	100м <sup>2</sup>	1,3114	Цементно-стружечная плита $\delta = 8$ мм	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0108}$	$\frac{131,14}{1,42}$
38. Облицовка балок гипсокартонными листами (ГКЛ)	100м <sup>2</sup>	1,1908	Гипсокартон влагостойкий	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0075}$	$\frac{119,08}{0,89}$
39. Шпаклевка стен	100 м <sup>2</sup>	44,00	Шпаклевка финишная гипсовая	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,001}$	$\frac{4400}{4,4}$
40. Устройство подвесных потолков	100 м <sup>2</sup>	2,59	Подвесная потолочная система «Армстронг», плита 600х600х12 мм	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0025}$	$\frac{259}{0,6475}$
41. Окрашивание потолков водоэмульсионной краской	100 м <sup>2</sup>	26,64	Краска водоэмульсионная	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0003}$	$\frac{2664}{0,799}$
42. Окрашивание стен фактурной краской	100 м <sup>2</sup>	6,7239	Краска фактурная	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0005}$	$\frac{672,39}{0,336}$
43. Окрашивание стен водоэмульсионной краской	100 м <sup>2</sup>	36,45	Краска водоэмульсионная	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0003}$	$\frac{3645}{1,0935}$
44. Окрашивание колонн акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	1,3114	Краска акриловая оранжевого цвета	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0004}$	$\frac{131,14}{0,0524}$
45. Окрашивание балок акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	1,1908	Краска акриловая оранжевого цвета	$\frac{м^2}{Т}$	$\frac{1}{0,0004}$	$\frac{119,08}{0,0476}$

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.3 – Машины, механизмы и оборудование для производства работ

«Наименование машин, механизмов и оборудования»	Тип, марка	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во, шт.» [18]
Крышный стреловый кран	Пионер -750	Грузоподъемность –750 кг. Вылет 3м. Мощность – 1,5 кВт. Вес 1206кг.	Подача материалов на кровлю	1
Дрель электрическая	Интерскол ДУ 1000-ЭР	Мощность 1,0 кВт.	Крепление элементов вентилируемого фасада	2
Машина шлифовальная угловая электрическая «Bosch» GWS 850 CE	«Bosch» GWS 850 CE	Мощность 0,85 кВт.	Подрезка облицовочного материала вентилируемого фасада	2
Штукатурная станция	«Салют»	Мощность 10 кВт.	Замешивание штукатурной смеси	1
Растворонасос	СМ 150-Т10	Мощность 9,5 кВт.	Подача цементно-песчаного раствора на стяжку кровли здания	1
Мини-кран	JF-30	Мощность 7,6 кВт.	Для монтажа элементов балочной клетки на новом перекрытии в сборочном цехе	1

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.4 – Ведомость трудозатрат по ГЭСН 81-02-...2022 и ГЭСНр 81-02-...2022

«Наименование работ	Ед. изм.	Обоснование	Норма времени		Трудоемкость			Профессиональный и квалификационный состав звена» [18]
			чел.-ч	маш.-ч	объем работ	чел.-дн	маш.-см	
<b>1. Кровельные работы</b>								
<i>Демонтажные работы</i>								
1. Демонтаж гидроизоляционного ковра в 2 слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 46-04-008-01	14,38	–	42,91	77,131	–	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1
2. Демонтаж теплоизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 58-01-017-2	13,08	–	20,59	33,665	–	Термоизолировщик 4р.-1 чел, 3р.-1 чел, 2р.-1 чел.
3. Снятие пароизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 12-01-015-03	6,94	0,21	21,45	18,608	0,563	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1
4. Снятие керамзитобетонного слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН12-01-014-02	2,71	0,14	205,92	69,76	3,604	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1
5. Зачистка цементно-песчаной стяжки	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-011-06	0,44	0,21	20,59	1,132	0,540	Бетонщик 3р-2 чел
<i>Монтажные работы</i>								
6. Устройство пароизоляционного слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 12-01-015-03	6,94	0,21	21,45	18,608	0,563	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1. Изолировщик 4 р. – 1, 3 р. – 1, 2 р. – 1

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

7. Устройство теплоизоляции покрытия	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН12-01-013-01	18,6	1,08	20,59	47,872	2,780	Изолировщик 3р. -1 чел, 2р. -1 чел.
8. Устройство уклонообразующего слоя	м <sup>3</sup>	ГЭСН12-01-014-02	2,71	0,34	205,92	69,76	8,752	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1. Изолировщик 4 р. – 1, 3 р. – 1, 2 р. – 1
9. Устройство армированной цементно-песчаной стяжки (толщиной 15 мм)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН12-01-017-01	24,3	1,94	20,59	62,54	4,99	Бетонщик 3 р. – 3, 2 р. – 1
на каждый 1 мм изменения толщины добавлять или исключать к норме 12-01-017-01 (до 50 мм)		ГЭСН12-01-017-01	1x35=35	0,03x35=1,05	20,59	90,08	2,7	Бетонщик 3 р. – 3, 2 р. – 1
10. Устройство гидроизоляционного слоя (праймер полимерный «ТЕХНОНИКОЛЬ №8» толщиной 2 мм)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН12-01-016-02	2,8	0,04	21,45	7,5	0,1	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1. Изолировщик 4 р. – 1, 3 р. – 1, 2 р. – 1



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

11. Устройство гидроизоляционного слоя в 2 слоя: рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ» толщиной 3,5 мм и «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП» толщиной 4,2 мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН12-01-037-04	52,78	0,03	21,45	141,52	0,08	Кровельщик 4 р. – 1, 3 р. – 1. Изолировщик 4 р. – 1, 3 р. – 1, 2 р. – 1
<b>2. Окна</b>								
<i>Демонтажные работы</i>								
12. Демонтаж деревянных оконных блоков	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 46-04-012-01	165,39	7,74	2,71	56,026	2,622	Плотник 3 р. - 1 чел, 2 р. - 1 чел.
<i>Монтажные работы</i>								
13. Установка оконных блоков из ПВХ профилей (площадью проема до 2 м <sup>2</sup> одностворчатых)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН10-01-034-03	214,09	5,04	0,065	1,742	0,041	Монтажник 5 р. - 2 чел., 4 р. - 1 чел., 3 р. - 1 чел.; Плотник - 5 р. - 1 чел.
Установка оконных блоков из ПВХ профилей (с площадью проема более 2 м <sup>2</sup> трехстворчатых, в том числе при наличии створок глухого остекления)		ГЭСН10-01-034-08	145,19	3,94	2,64	47,835	1,298	Монтажник 5 р. - 2 чел., 4 р. - 1 чел., 3 р. - 1 чел.; Плотник - 5 р. - 1 чел.

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

14. Установка подоконных досок из ПВХ	100 м	ГЭСН 10-01-035-01	19,44	0,18	1,45	3,524	0,033	Монтажник 5 р. - 2 чел., 4 р. - 1 чел., 3 р. - 1 чел.; Плотник - 5 р. - 1 чел.
<b>3. Наружные ремонтные и отделочные работы</b>								
<i>Цоколь и отмостка</i>								
15. Отбивка отделочного слоя	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр46-04-015-01	432,93	-	0,11	5,95	-	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1
16. Ремонт цоколя (зачистка отделочного слоя, ремонт штукатурки гладких фасадов по камню с земли: цементно-известковым раствором площадью отдельных мест до 5 м <sup>2</sup> толщиной слоя до 20 мм)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 61-02-001-01	174	1,32	0,47	10,22	0,077	Штукатур 2р-1 чел.
17. Кладка керамогранитной плитки на цоколь	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН15-01-016-02	270	1,32	0,67	22,613	0,111	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1
18. Ремонт отмостки	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр69-01-016-02	126,63	17,31	1,7	26,909	3,678	Асфальтобетонщик 4 р. - 1 чел., 2 р. - 1 чел.
<i>Устройство вентилируемого фасада</i>								
19. Монтаж вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитными панелями	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН15-01-090-03	369,21	36,88	9,12	420,90	42,043	Монтажник 5 р. – 1, 4 р. – 1, 3 р. – 2.; Машинист 6 р. – 1

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

4. Внутренние монтажные и демонтажные работы								
<i>Новое перекрытие в осях 1-5/Е-Ж на отм. +3.715</i>								
20. Монтаж новых консолей колонн	т	ГЭСН 09-03-039-04	99,9	0,31	0,3	3,75	0,012	Монтажники конструкций 4 р. – 1, 3 р. – 1. Электросварщик 4. – 1
21. Монтаж балочной клетки	т	ГЭСН 09-03-003-03	9,11	2,08	5,1	5,81	1,326	Монтажник конструкций 6 р. – 1, 5р. – 1, 4 р. – 1, 3 р. – 1, 2 р. – 1, Машинист крана 6 р. – 1
22. Укладка стального листа	т	ГЭСН 09-03-001-04	8,42	2,78	5,03	5,29	1,75	Монтажник конструкций 6 р. – 1, 5р. – 1, 4 р. – 1, Машинист крана 6 р. – 1
23. Устройство бетонных полов толщиной 80 мм, бетон М150	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-015-01 (30 мм)	40	1,93	1,6	8,0	0,386	Бетонщик 3 р. – 3, 2 р. – 2
		ГЭСН 11-01-015-02 (на каждые 5 мм)	(80-30):5х 1,04=10,4	(80-30):5х 0,19=1,9	1,6	2,08	0,38	
24. Устройство цементно-песчаной стяжки толщиной 35 мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-011-01 (20 мм)	23,33	1,27	1,6	4,67	0,254	Бетонщик 3 р. – 1, 2 р. – 1
		ГЭСН 11- 01- 011-02 (на каждые 5 мм)	(35-20):5х 0,44= 1,32	(35-20):5х 0,21=0,63	1,6	0,264	0,126	

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

<i>Лестницы</i>								
25. Монтаж лестницы металлической	т	ГЭСН 39-01-009-05	37,28	10,05	0,401	1,869	0,504	Монтажники 4р-1 чел, 3 р-2 чел.; Электросварщик 4р-1 чел.
26. Устройство металлического ограждения лестницы с поливинилхлоридными поручнями	100 м	ГЭСН 07-05-016-05	10,44	0,05	0,12	0,16	0,00075	Монтажник 4 р. - 1 чел. Электросварщик 3 р. - 1 чел.
<i>Перегородки и ограждения</i>								
27. Демонтаж перегородок из ДСП	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 55-01-008-04	52,97	0,84	0,5152	3,41	0,05	Плотник 2 р. - 1 чел.
28. Демонтаж ограждения гардероба: стального решетчатого	100 м	ГЭСНр 59-3-2	69,34	–	0,16	1,39	–	Плотник: 3 р. - 1 чел, 2р.-1 чел
Демонтаж ограждения гардероба: деревянной перегородки	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 53-01-001-01	12,3	0,45	0,24	0,37	0,01	Плотник: 3 р. - 1 чел, 2р.-1 чел
29. Монтаж перегородок из кирпича d=120 мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 08-02-002-05	121	4,11	0,44	6,66	0,23	Каменщик 4р.- 1 чел., 3 р. - 1 чел.
30. Монтаж стеклянной перегородки	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 08-04-002-01	135,7	2,95	0,186	3,16	0,07	Монтажник 4р.-1 чел., плотник: 3 р. - 1 чел.
31. Монтаж перегородок из гипсокартонных листов (ГКЛ) с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон: глухих	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 10-05-002-01	132	0,91	1,28	21,12	0,15	Плотник: 3 р. - 1 чел, 2р.-1 чел

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

32. Заделка проемов плитами из ГКЛ	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 10-05-002-01	132	0,91	0,16	2,64	0,018	Плотник: 3 р. - 1 чел, 2р.-1 чел
33. Устройство металлического ограждения с поливинилхлоридными поручнями	100м	ГЭСН 07-05-016-05	10,44	0,05	0,23	0,3	0,0014	Монтажник 4 р. - 1 чел. Электросварщик 3 р. - 1 чел.
<i>Двери и ворота</i>								
34. Демонтаж старых деревянных дверных коробок в кирпичных стенах	100 шт.	ГЭСНр56-01-009-01	179,3	3,97	0,24	5,38	0,12	Плотник 4р.-1 чел, 2р.-1 чел.
35. Снятие дверных полотен	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр56-01-010-01	36,28		0,6	2,72	–	Плотник 4р.-1 чел, 2р.-1 чел.
36. Установка дверных блоков из МДФ профиля во внутренних кирпичных стенах: - площадью проема до 3м <sup>2</sup> - площадью проема более 3м <sup>2</sup>	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН10-01-039-01	89,53	13,04	0,39	4,45	0,65	Плотник 4р.-1 чел, 2р.-1 чел.
		ГЭСН 10-01-039-02	80,1	10,24	0,20	2,05	0,26	
37. Демонтаж стальных ворот	т	ГЭСН 09-04-011-01 (применительно)	41,4	8,87	0,84	4,35	0,93	Монтажник 4р.-1 чел. 2р-1 чел.; электросварщик 3 р. - 1 чел.
38. Монтаж ворот	т	ГЭСН 09-04-011-01	41,4	8,87	0,84	4,35	0,93	Монтажник 4р.-1 чел. 2р-1 чел.; электросварщик 3 р. - 1 чел.

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

5. Полы								
39. Разборка покрытий полов из керамических плиток	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр57-01-002-03	69,87	1,44	12,92	112,84	2,33	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1
40. Заделка участков в полах бетоном	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-014-03	36	12,76	0,05	0,23	0,08	Бетонщик 3р.-2 чел, 2р.-1 чел
41. Снятие линолеума	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр57-01-002-01	11,39	0,13	2,85	4,06	0,05	Облицовщик синтетическими материалами 4 р. – 1, 3 р. – 1 чел.
42. Демонтаж деревянных полов и лаг с разборкой кирпичных столбиков	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 57-01-001-02 ГЭСНр 57-01-001-03	8,71+7,67+ 17,44=33,82	–	5,73	24,22	–	Плотник 4 р. – 1, 2 р. – 1
43. Укладка плит из экструзионного пенополистирола для поднятия уровня пола аудиторий до уровня пола в коридорах в два слоя $\delta = 100$ мм; $\delta = 50$ мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-009-03	6,29	0,05	5,31	4,17	0,03	Термоизолировщик 4 р. -1 чел., 3 р. - 1 чел., 2 р. -1 чел.
44. Выравнивание полов и устройство цементно-песчаной стяжки полов (толщиной 20 мм)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН11-01-011-01	35,6	1,27	29,21	129,98	4,64	Бетонщик 3 р. – 3, 2 р. – 1
45. Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменение толщины стяжки добавлять к норме 11-01-011-01 до 50 мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 11-01-011-02	0,44×6=2,64	0,21×6=1,26	29,21	9,64	4,6	Бетонщик 3 р. – 3, 2 р. – 1

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

46. Кладка керамической плитки	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН11-01-027-05	119,78	4,5	7,65	114,54	4,30	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1.
47. Кладка керамогранитной плитки размером 30х30см в помещениях, на лестничных площадках и ступенях лестничных маршей	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН11-01-047-01	310,42	1,73	17,56	681,37	3,80	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1.
48. Укладка линолеума на клею со свариванием полотнищ в стыках	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН11-01-036-02	51,82	0,43	1,84	11,92	0,10	Облицовщик синтетическими материалами 4 р. – 1, 3 р. – 1
<b>6. Внутренние отделочные работы</b>								
49. Демонтаж подвесных потолков	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 46-04-007-06	58,60	2,20	2,09	15,31	0,57	Монтажник 5р-1 чел, 4р.-1 чел.
50. Зачистка старой штукатурки потолков. Заделка межпанельных швов местами. Зачистка шпаклевки потолка	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 46-02-009-02	22,82	–	26,64	75,99	–	Штукатуры 4 р. – 2, 3 р. – 2, 2 р. – 1
51. Разборка облицовки стен из плиток	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр63-03-001-05	74,30	1,99	0,08	0,74	0,02	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1
52. Зачистка старой штукатурки стен, расшивка трещин, подготовка поверхностей под отделку	100 м <sup>2</sup>	ГЭСНр 46-02-009-02	22,82	–	45,96	131,10	–	Штукатуры 4 р. – 2, 3 р. – 2, 2 р. – 1

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

53. Оштукатуривание потолков из сухих растворных смесей по бетону	100 м2	ГЭСН15-02-019-04	37,74	0,99	26,64	125,67	3,30	Штукатуры 4 р. – 2, 3 р. – 2, 2 р. – 1
54. Облицовка стен керамической плиткой по кирпичу	100 м2	ГЭСН15-01-019-01	200,00	0,86	0,82	20,50	0,09	Облицовщик – плиточник 4 р. – 1, 2 р. – 1
55. Оштукатуривание стен из сухих растворных смесей	100 м2	ГЭСН15-02-019-03	32,45	0,93	44	178,48	5,12	Штукатуры 4 р. – 2, 3 р. – 2, 2 р. – 1
56. Отделка стен декоративными панелями	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 15-01-050-01	49,75	0,16	7,19	44,71	0,14	Плотник 4 р. - 1 чел., Зр. - 1 чел.
57. Облицовка колонн цементно-стружечными плитами толщиной до 40мм	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН10-07-001-01	90,33	1,44	1,31	14,79	0,24	Плотник 4 р. - 1 чел., Зр. - 1 чел.
58. Облицовка балок гипсокартонными листами (ГКЛ)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 10-05-011-01-02	92	0,38	1,19	13,69	0,056	Плотник 4 р. - 1 чел., Зр. - 1 чел.
59. Высококачественная шпаклевка стен	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 15-04-027-05	10,9	0,04	44	59,95	0,22	Штукатуры 4 р. – 2, 3 р. – 2, 2 р. – 1
60. Устройство подвесных потолков	100 м2	ГЭСН15-01-053-01	84,98	0,04	2,59	27,51	0,012	Монтажник 5 р. - 1 чел., 4 р. - 1 чел.
61. Окрашивание потолков водэмульсионной краской улучшенная	100 м2	ГЭСН15-04-005-04	49	0,18	26,64	163,17	0,60	Маляр 4 р. – 1, 3 р. – 1



Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.4

62. Окрашивание стен фактурной краской (механизованная отделка поверхностей под мелкозернистую фактуру)	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН15-02-038-01	10,6	0,03	6,72	8,90	0,03	Маляр 3 р. – 1 чел., 4 р. – 1 чел.
63. Окрашивание стен вододисперсионной краской	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 15-04-005-03	39,00	0,17	36,45	177,69	0,77	Маляр 3 р. – 1 чел., 4 р. – 1 чел.
64. Окрашивание колонн акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 15-04-007-05	68,37	0,23	1,31	11,2	0,038	Маляр 3 р. – 1 чел., 4 р. – 1 чел.
65. Окрашивание балок акриловыми красками	100 м <sup>2</sup>	ГЭСН 15-04-007-06	63,02	0,25	1,19	9,37	0,037	Маляр 3 р. – 1 чел., 4 р. – 1 чел.
<b>ИТОГО:</b> основных ремонтных и строительно-монтажных работ:						<b>3535,74</b>	<b>121,18</b>	
Затраты труда на подготовительные работы	%	6				<b>212,144</b>		
Затраты труда на неучтенные работы	%	10				<b>353,57</b>		
<b>ВСЕГО:</b>						<b>4101,45</b>		

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.5 – Ведомость временных зданий

«Наименование здания»	Численность персонала	Норма площади	Расчетная площадь $S_p$ , м <sup>2</sup>	Принимаемая площадь $S_{ф}$ , м <sup>2</sup>	Размеры А×В, м	Кол-во зданий	Характеристика» [18]
Прорабская	5	3 м <sup>2</sup> /чел	15	23	9×2,7х2,7	1	420-01-3 передвижной
Гардеробная	37	0,7 м <sup>2</sup> /чел	25,9	28	10×3,2х3	1	Г-10 передвижной
Помещение для отдыха, обогрева и приема пищи	45	1,0 м <sup>2</sup> /чел	45	16	6,5х2,6х2,8	3	4078-100-00.000.СБ передвижной
Сушилка	37	0,2 м <sup>2</sup> /чел	7,4	20	8,7×2,9х2,5	1	ВС-8 передвижной
БиоТуалет	37	0,07 м <sup>2</sup> /чел	2,59	4	2×2	1	

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.6 – Ведомость потребной площади для складирования материалов и изделий в запас

«Материалы, изделия и конструкции»	Продолжительность потребления	Потребность в ресурсах		Запас материала		Площадь склада			Способ хранения» [18]
		общая	суточная	На сколько дней	Кол-во Q <sub>зап</sub>	Норматив на 1 м <sup>2</sup>	Полезная F <sub>пол</sub> , м <sup>2</sup>	Общая F <sub>общ</sub> , м <sup>2</sup>	
<b>Открытые</b>									
Рулонный пароизоляционный битумосодержащий материал «Технобарьер»	3	8,58 т	8,58:3=2,86 т	2	2,86x2x1,1x1,3=8,18 т	0,8 т	8,18:0,8=10,22	10,22x1,35=13,80	Штабель
Керамзитовый гравий (кровля)	10	205,92 м <sup>3</sup>	205,92:10=20,59 м <sup>3</sup>	2	20,59x2x1,1x1,3=58,89 м <sup>3</sup>	1,5 м <sup>3</sup>	58,89:1,5=39,26	39,26x1,15=45,15	Навалом
Песок (для цементно-песчаного раствора для кладки кирпичных перегородок, стяжки пола на этажах)	4+1+10=15	110,74 м <sup>3</sup> При пропорции цемента к песку 1/4. Сумма объема цементно-песчаного раствора: 1,06+0,548+146,05=147,6 м <sup>3</sup> . 147,6x0,75=110,74 м <sup>3</sup> (песок)	110,74:15=7,38 м <sup>3</sup>	5	7,38x5x1,1x1,3=52,79 м <sup>3</sup>	1,5 м <sup>3</sup>	52,79:1,5=35,19	35,19x1,15=40,47	Навалом

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.6

Праймер полимерный «ТЕХНОНИКОЛЬ №8»	4	1,5 т	1,5:4=0,38 т	3	0,38x3x1,1x1,3=1,63 т	2,2 т	1,63:2,2=0,74	0,74x1,2=0,89	Навалом
Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ»	13	8,58 т	8,58:13=0,66 т	2	0,66x1x1,1x1,3=1,89 т	0,8 т	1,89x0,8=2,36	2,36x1,35=3,19	Штабель
Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП»	13	11,154 т	11,154:13=0,86 т	2	0,86x2x1,1x1,3=2,45 т	0,8 т	2,45:0,8=3,07	3,07x1,35=4,14	Штабель
Стальные листы и болты анкерные для устройства нового перекрытия с консолями	10+1=11	0,047+5,03=5,077 т	5,077:11=0,46 т	7	0,46x7x1,1x1,3=4,6т	0,3 т	4,6:0,3=15,35	15,35x1,2=18,42	В пачках
Балки двутавровые стальные	7	1,26+5,29=6,55 т	6,55:7=0,94 т	3	0,94x3x1,1x1,3=4,03 т	1,4 т	4,03:1,4=2,88	2,88x1,2=3,46	Навалом
Стальной лестничный марш ЛГВ 45-30.7 по серии 1.450.3-7.94.2 с	1	0,401 т	0,401 т	1	0,401	0,5 т	0,401:0,5=0,2	0,2x1,2=0,24	Вертикально ступеньками вверх
Ограждение «Artens» из нержавеющей стали	1	0,052 т	0,052 т	1	0,052	0,5 т	0,052:0,5=0,026	0,026x1,2=0,33	Штабель, горизонтально
Кирпич керамический полнотелый М100	4	5,3м <sup>3</sup> x396шт=2099 шт	2099:4=525 шт	2	525x2x1,1x1,3=1502 шт	400 шт	1502:400=3,75	3,75x1,25=4,69	Штабель на поддоне
Подъемно-секционные ворота фирмы «Алютех» цвет RAL 9006 серый	1	64,6 м <sup>2</sup>	64,6 м <sup>2</sup>	1	64,6	25 м <sup>2</sup>	64,6/25=2,58	2,58x1,2=3,1	Вертикально
<b>Итого открытых складов:</b>								<b>137,88</b>	

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.6

Закрытые									
Металлическая подсистема из оцинкованной стали (вентфасад)	27	6,38 т	$6,38:27=0,236$ т	5	$0,236 \times 5 \times 1,1 \times 1,3=1,64$ т	1,2 т	$1,64:1,2=1,37$	$1,37 \times 1,2=1,64$	В пачках
Экструзионный пенополистирол «Технониколь Carbom prof» $\delta=100$ мм (кровля)	10	205,9 м <sup>3</sup>	$205,9:10=20,59$ м <sup>3</sup>	5	$20,59 \times 5 \times 1,1 \times 1,3=147,22$ м <sup>3</sup>	4 м <sup>3</sup>	$147,22/4=36,8$	$36,8 \times 1,2=44,17$	Штабель в упаковках
Цемент (для цементно-песчаного раствора для кладки кирпичных перегородок, стяжки пола на этажах)	4+1+10=15	36,90 м <sup>3</sup> ( $36,90 \times 1,3=47,97$ т) При пропорции цемента к песку 1/4. Сумма объема цементно-песчаного раствора: $1,06+0,548+146,05=147,6$ м <sup>3</sup> . $147,6 \times 0,25=36,9$ м <sup>3</sup> (цемент)	$47,97:15=3,2$ т	3	$3,2 \times 3 \times 1,1 \times 1,3=13,73$ т	1,3 т	$13,73:1,3=10,56$	$10,56 \times 1,2=12,67$	В мешках на полу
Оконные блоки из ПВХ профилей однокамерные	8	271,08 м <sup>2</sup>	$271,08:8=33,89$ м <sup>2</sup>	2	$33,89 \times 2 \times 1,1 \times 1,3=96,91$ м <sup>2</sup>	20 м <sup>2</sup>	$96,91:20=4,85$	$4,85 \times 1,4=6,78$	Штабель вертикально м положении

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.6

Блоки дверные внутренние из МДФ	4	56,43 м <sup>2</sup>	56,43:4=14,10 м <sup>2</sup>	2	14,10x2x1,1x1,3= 40,33м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	40,33:25=1,61	1,61x1,4=2,26	Штабель вертикально м положении
Минераловатные плиты «Isover-Ventfasad-niz», (вентфасад)	27	91,2 м <sup>3</sup>	91,2:27=3,38 м <sup>3</sup>	4	3,38x4x1,1x1,3=19,33 м <sup>3</sup>	4 м <sup>3</sup>	19,33:4=4,83	4,83x1,2=5,8	Штабель в упаковках
Ветровлагозащитная мембрана «Изолтекс НГ 200» по ТУ 5774-001-51256706-2010», (вентфасад)	27	0,21 т	0,21:27=0,0077 т	10	0,0077x10x1,1x1,3=0,111 т	0,8 т	0,111:0,8=0,139	0,139x1,35=0,188	Штабель в упаковках
Экструзионный пенополистирол XPS «Технониколь» δ=100 мм (поднятие уровня пола)	3	106,3 м <sup>3</sup>	106,3:3=35,43 м <sup>3</sup>	2	35,43x2x1,1x1,3=101,33м <sup>3</sup>	4 м <sup>3</sup>	101,33:4=25,33	25,33x1,2=30,4	Штабель в упаковках
Керамогранитные плиты (вентфасад)	27	912 м <sup>2</sup>	912:27=33,78 м <sup>2</sup>	3	33,78x3x1,1x1,3=144,91 м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	144,91:25=5,80	5,80x1,3=7,54	В упаковках
Керамогранитная плитка 300x300 (цоколь+полы)	24+5=29	1756+66,64=1822,64 м <sup>2</sup>	1822,64:29=62,85 м <sup>2</sup>	2	62,85x2x1,1x1,3=179,75 м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	179,75:25=7,19	7,19x1,3=9,35	В упаковках
Плитка керамическая (полы и стены)	7+3=10	765+82=847 м <sup>2</sup>	847:10=84,7 м <sup>2</sup>	2	84,7x2x1,1x1,3=242,24 м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	242,24:25=9,69	9,69x1,3=12,59	В упаковках
Гипсокартонный лист (двойной)	5	256,28+28,82+119,08=404,18 м <sup>2</sup>	404,18:5=80,83 м <sup>2</sup>	3	80,83x3x1,1x1,3=115,59 м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	115,59:25=4,62	4,62x1,2=5,55	В горизонтальных стопах
Линолеум коммерческий, гетерогенный	6	184,34 м <sup>2</sup>	184,34:6=30,72 м <sup>2</sup>	4	30,72x4x1,1x1,3=175,72 м <sup>2</sup>	80 м <sup>2</sup>	175,72:80=2,2	2,2x1,3=2,86	Рулон горизонтально

Продолжение Приложения Г

Продолжение таблицы Г.6

Краска водоэмульсионная и фактурная	31	0,799+0,336+1,0935+0,052+0,0476=2,33 т	2,33:31=0,08 т	20	0,08x20x1,1x1,3=2,29 т	0,6 т	2,29:0,6=3,81	3,81x1,2=4,58	В банках на полу
Подвесные потолки и система крепления	7	259 м <sup>2</sup>	259:7=37 м <sup>2</sup>	3	37x3x1,1x1,3=158,73 м <sup>2</sup>	25 м <sup>2</sup>	158,73/25=6,35	6,35x1,2=7,62	В упаковках
Сухая штукатурка (стены и потолки)	15+10=25	39,6+23,976=63,58 т	63,58:25=2,54 т	3	2,54x3x1,1x1,3=10,91 т	2,5 т	10,91:2,5=4,36	4,36x1,2=5,67	В мешках
Шпатлевка	10	4,4 т	4,4:10=0,44 т	2	0,44x2x1,1x1,3=1,26 т	2,5 т	1,26:2,5=0,5	0,5x1,2=0,6	В мешках
Стеклянные перегородки	2	18,6м <sup>2</sup>	18,6:2=9,3м <sup>2</sup>	2	9,3	10м <sup>2</sup>	9,3:10=0,93	0,93x1,2=1,12	Вертикально
Плиты цементно-стружечные (облицовка колонн)	3	131,14	131,14:3=43,71м <sup>2</sup>	2	43,71x2x1,1x1,3=125,02м <sup>2</sup>	25м <sup>2</sup>	125,02:25=5	5x1,2=6,0	В горизонтальных стопах
Декоративные панели МДФ	9	719,27м <sup>2</sup>	719,27:9=79,92	3	79,92x3x1,1x1,3=342,85	25м <sup>2</sup>	342,85:25=13,71	13,71x1,2=16,46	В горизонтальных стопах
<b>Итого закрытых складов:</b>								<b>183,85</b>	

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.7 – Ведомость установленной мощности силовых потребителей

«Наименование потребителей	Ед. изм.	Установленная мощность, кВт	Кол-во	Общая установленная мощность, кВт» [18]
Кран «Пионер-750»	шт.	1,5	1	1,5
Дрель электрическая «Интерскол» ДУ 1000 – ЭР	шт.	1,0	2	2,0
Машина шлифовальная угловая электрическая «Bosch» GWS 850 SE	шт.	0,85	2	1,7
Мини-кран JF-30 (для монтажа элементов балочной клетки )	шт.	7,6	1	7,6
Растворонасос СМ 150-Т10	шт.	9,5	1	9,5
Штукатурная станция «Салют»	шт.	10	1	10
Сварочный аппарат СТЕ-24	шт.	2,8	2	5,6
<b>Итого:</b>				<b>52,9</b>

Таблица Г.8 – Значения средних коэффициентов спроса и мощности для стройплощадки

«Наименование потребителей	$k_c$	«Cosφ» [18]
Кран «Пионер-750»	0,3	0,5
Дрель электрическая «Интерскол» ДУ 1000 – ЭР	0,1	0,4
Машина шлифовальная угловая электрическая «Bosch» GWS 850 SE	0,1	0,4
Мини-кран JF-30	0,3	0,5
Растворонасос СМ 150-Т10	0,6	0,75
Штукатурная станция «Салют»	0,4	0,5
Сварочный аппарат СТЕ-24	0,35	0,4

Таблица Г.9 – Расчет требуемой мощности на наружное освещение

«Потребители электроэнергии	Ед. изм.	Удельная мощность, кВт	Норма освещенности, лк	Действительная площадь	Потребная мощность кВт» [18]
Территория строительства	1000 м <sup>2</sup>	0,4	2	7,718	0,4 · 7,718=3,09



Продолжение Приложения Г

Таблица Г.10 – Потребная мощность внутреннего освещения

«Потребители электроэнергии	Ед. изм.	Удельная мощность, кВт	Норма освещенности, лк	Действительная площадь, м <sup>2</sup>	Потребная мощность, кВт» [18]
Прорабская	100 м <sup>2</sup>	1,5	75	23,0	0,23·1,5=0,345
Гардеробная	100 м <sup>2</sup>	1	50	28,0	0,28·1=0,28
Помещение для отдыха, обогрева и приема пищи	100 м <sup>2</sup>	1	75	16,0·3=48,0	0,48·1=0,48
Сушилка	100 м <sup>2</sup>	0,8	50	20,0	0,2·0,8=0,16
БиоТуалет		0,8	50	4,0	0,02×0,8=0,016
					<b>Σ=1,281</b>

Таблица Г.11 – Ведомость грузозахватных приспособлений

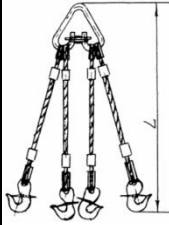
«Наименование монтируемых элементов	Масса элемента, т	Наименование грузозахватного устройства, его марка	Эскиз	Характеристика		Высота строповки, м» [18]
				Грузоподъемность, т	Масса, т	
Наиболее тяжелый и удаленный по вертикали элемент – контейнер с рулонной гидроизоляцией	0,525	4СК1-5,0/5000 СКБ Мосстроя		5,0	0,045	5,0

Таблица Г.12 – Расчет массы поднимаемого краном груза

Наименование груза	Размер 1 штуки	Вес 1 штуки, т	Общее кол-во, поднимаемого на поддоне	Общий вес груза, поднимаемого на таре, т	Общий вес груза с тарой, т
Рулонная наплавляемая битумно-полимерная гидроизоляция «Техноэласт ПЛАМЯ СТОП»	Материала в 1 рулоне: Длина – 10 м; Ширина – 1 м;	1 м <sup>2</sup> =5,2 кг; 1 рулон = 5,2х10=52 кг =0,052 т	Не более 6 рулонов	6х0,052=0,312	0,2+0,312 =0,512
Контейнер для рулонных материалов	3000х1050х1190 мм	0,2	1	0,2	-

## Продолжение Приложения Г

### Продолжение таблицы Г.12

Керамзитовый гравий	-	$\gamma = 400 \text{ кг} / \text{м}^3$	Не более $0,6 \text{ м}^3$	0,24	$0,24 + 0,325 = 0,565$
Тара для сыпучих материалов	2682x1600x1200 мм	0,325	1	0,325	-

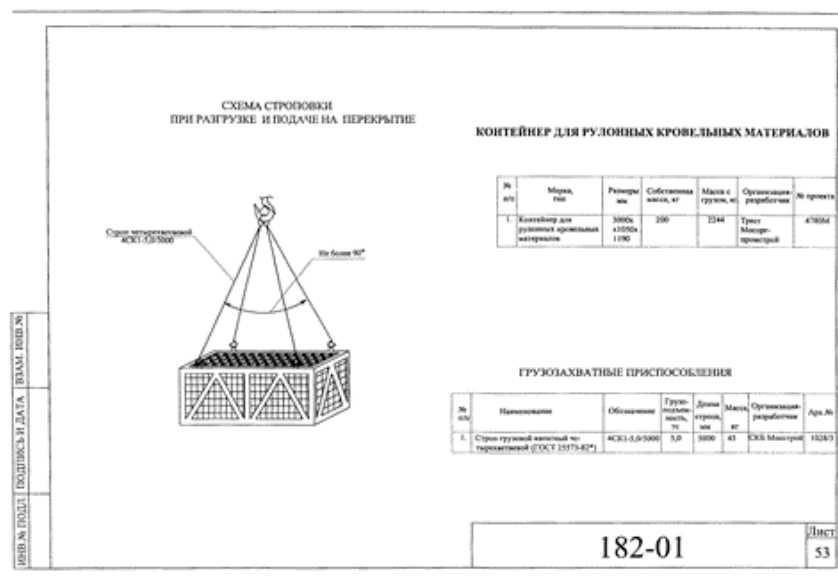


Рисунок Г.1 – Контейнер для рулонных кровельных материалов

### Тара для сыпучих материалов V-3 куб.м

59 990 руб.

за 1 шт

✓ В наличии

- 1 +

В КОРЗИНУ

КУПИТЬ В 1 КЛИК

НАШЛИ ДЕШЕВЛЕ?

СРАВНИТЬ ☆ ОТЛОЖИТЬ

ВСЕ СПОСОБЫ ОПЛАТЫ

ПОДРОБНЕЕ О ДОСТАВКЕ

Артикул: - ☆☆☆☆☆ (0)

Основные характеристики

Объем, куб.м 3

Описание Характеристики Отзывы и вопросы (0)

Вес, кг	325
Габариты, мм	2682x1600x1200
Материал	сталь
Объем, куб.м	3
Толщина металла, мм	3

Рисунок Г.2 – Тара для сыпучих материалов

Продолжение Приложения Г



Рисунок Г.3 – Крышный кран «Пионер 750»

Приложение Д  
Дополнение к разделу «Экономика строительства»

Таблица Д.1 – Локальный смета № 02-01-01

№ п/п	«Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество			Сметная стоимость в текущем уровне цен, руб.» [22]		
				«на единицу	коэффициенты	всего с учетом коэффициентов	на единицу	коэффициенты	Всего» [22]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Раздел 1. Кровельные работы</b>									
<b>Демонтажные работы</b>									
<b>1</b>	<b>ФЕР46-04-008-01</b>	<b>Разборка покрытий кровель: из рулонных материалов (В 2 слоя)</b>	<b>100 м2</b>	<b>42,9122</b>	<b>1</b>	<b>42,9122</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			617,077436			152 831,57
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	14,38		617,077436	247,67		152 831,57
	2	ЭМ							10 340,24
	91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш. час	6,22		266,913884	38,74		10 340,24
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>163 171,81</b>
		ФОТ							152 831,57

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-040.2-1	НР Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	91		91			139 076,73
	Пр/774-040.2	СП Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	52		52			79 472,42
		<b>Всего по позиции</b>					<b>8 895,39</b>		<b>381 720,96</b>
<b>2</b>	<b>ФЕРр58-17-2</b>	<b>Разборка теплоизоляции на кровле из: ваты минеральной толщиной 100 мм</b>	<b>100 м2</b>	<b>20,5916</b>	<b>1</b>	<b>20,5916</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			269,338128			65 053,24
	1-1-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 1,7)	чел.-ч	13,08		269,338128	241,53		65 053,24
	2	ЭМ							477,70
	91.06.03-060	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш. час	1,11		22,856676	20,90		477,70
<i>H</i>	<i>999-9900</i>	<i>Строительный мусор</i>	<i>т</i>	<i>1,04</i>		<i>21,415264</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>65 530,94</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		ФОТ							65 053,24
	Пр/812-092.0-1	НР Крыши, кровли (ремонтно-строительные)	%	90		90			58 547,92
	Пр/774-092.0	СП Крыши, кровли (ремонтно-строительные)	%	46		46			29 924,49
		<b>Всего по позиции</b>					<b>7 478,94</b>		<b>154 003,35</b>
<b>3</b>	<b>ФЕР12-01-015-03</b>	<b>Устройство пароизоляции: прокладочной в один слой (Применительно Снятие пароизоляционного слоя )</b>	<b>100 м2</b>	<b>21,4561</b>	<b>1</b>	<b>21,4561</b>			
	Приказ от 08.08.2022 № 648/пр п.144 табл.2	Демонтаж (разборка) сборных бетонных и железобетонных строительных конструкций ОЗП=0,8; ЭМ=0,8 к расх.; ЗПМ=0,8; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,8; ТЗМ=0,8							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			119,1242672			33 022,44
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	6,94	0,8	119,1242672	277,21		33 022,44
	2	ЭМ							8 351,55
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,08	0,8	1,3731904	1 122,16		1 540,94
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,05	0,8	0,858244	2 011,41		1 726,28
	91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	0,41	0,8	7,0376008	467,45		3 289,73
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,08	0,8	1,3731904	1 306,88		1 794,60

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	4	М							0,00
	01.2.03.03-0013	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,05	0	0	52 769,59		0,00
	12.1.02.06-0022	Рубероид кровельный РКП-350	м2	110	0	0	43,39		0,00
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>41 373,99</b>
		ФОТ							33 022,44
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109		109			35 994,46
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57		57			18 822,79
		<b>Всего по позиции</b>					<b>4 483,17</b>		<b>96 191,24</b>
<b>4</b>	<b>ФЕР11-01-011-05</b>	<b>Устройство стяжек: легкобетонных толщиной 20 мм (Применительно Снятие керамзитобетонного слоя)</b>	<b>100 м2</b>	<b>20,5916</b>	<b>1</b>	<b>20,5916</b>			
	Приказ от 08.08.2022 № 648/пр п.144 табл.2	Демонтаж (разборка) сборных бетонных и железобетонных строительных конструкций ОЗП=0,8; ЭМ=0,8 к расх.; ЗПМ=0,8; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,8; ТЗМ=0,8							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			741,2976			188 652,83
	1-2-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	45	0,8	741,2976	254,49		188 652,83
	2	ЭМ							11 445,70
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,27	0,8	20,9210656	531,15		11 112,22
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	8,13	0,8	133,9277664	2,49		333,48
	4	М							0,00
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5	0	0	36,98		0,00
<i>Н</i>	<i>04.1.01.01</i>	<i>Смеси бетонные легкие на пористых заполнителях</i>	<i>м3</i>	<i>2,04</i>	<i>0</i>	<i>0</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>200 098,53</b>
		ФОТ							188 652,83
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112		112			211 291,17
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65		65			122 624,34



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>25933,59</b>		<b>534 014,04</b>
<b>5</b>	<b>ФЕР11-01-011-06</b>	<b>Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-05 (Применительно Снятие керамзитобетонного слоя-до 100 мм)</b>	<b>100 м2</b>	<b>20,5916</b>	<b>1</b>	<b>20,5916</b>			
	Приказ от 08.08.2022 № 648/пр п.144 табл.2	Демонтаж (разборка) сборных бетонных и железобетонных строительных конструкций ОЗП=0,8; ЭМ=0,8 к расх.; ЗПМ=0,8; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,8; ТЗМ=0,8							
		До 100 мм ПЗ=16 (ОЗП=16; ЭМ=16 к расх.; ЗПМ=16; МАТ=16 к расх.; ТЗ=16; ТЗМ=16)							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			115,9718912			29 513,69
	1-2-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	0,44	12,8	115,9718912	254,49		29 513,69
	2	ЭМ							30 711,86
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,21	12,8	55,3502208	531,15		29 399,27
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	2	12,8	527,14496	2,49		1 312,59
<i>H</i>	<i>04.1.01.01</i>	<i>Смеси бетонные легкие на пористых заполнителях</i>	<i>м3</i>	<i>0,51</i>	<i>0</i>	<i>0</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>60 225,55</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		ФОТ							29 513,69
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112		112			33 055,33
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65		65			19 183,90
		<b>Всего по позиции</b>					<b>5 461,68</b>		<b>112 464,78</b>
<b>6</b>	<b>ФЕР13-08-009-01</b>	<b>Шлифовка бетонных поверхностей</b>	<b>100 м2</b>	<b>20,5916</b>	<b>1</b>	<b>20,5916</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1648,151664			473 728,23
	1-3-5	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	80,04		1648,151664	287,43		473 728,23
	2	ЭМ							57 935,20
	91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.час	2,09		43,036444	1 075,95		46 305,06
	91.21.07-011	Машины мозаично-шлифовальные	маш.час	32		658,9312	17,65		11 630,14
	4	М							7 723,91

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.7.17.05-0021	Карборунд	кг	2		41,1832	187,55		7 723,91
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>539 387,34</b>
		ФОТ							473 728,23
	Пр/812-013.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	%	94	0,9	84,6			400 774,08
	Пр/774-013.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	%	51	0,85	43,35			205 361,19
		<b>Всего по позиции</b>					<b>55 630,58</b>		<b>1 145 522,61</b>
<b>Монтажные работы</b>									
<b>7</b>	<b>ФЕР12-01-015-03</b>	<b>Устройство пароизоляции: прокладочной в один слой</b>	<b>100 м2</b>	<b>21,4561</b>	<b>1</b>	<b>21,4561</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			205,4893609			56 963,71
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	6,94	1,38	205,4893609	277,21		56 963,71
	2	ЭМ							15 659,15

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,08	1,5	2,574732	1 122,16		2 889,26
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,05	1,5	1,6092075	2 011,41		3 236,78
	91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	0,41	1,5	13,1955015	467,45		6 168,24
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,08	1,5	2,574732	1 306,88		3 364,87
	4	М							159 019,30
	01.2.03.03-0013	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,05		1,072805	52 769,59		56 611,48
	12.1.02.06-0022	Рубероид кровельный РКП-350	м2	110		2360,171	43,39		102 407,82
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>231 642,16</b>
		ФОТ							56 963,71
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			55 881,40
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			27 598,92
		<b>Всего по позиции</b>					<b>14 686,85</b>		<b>315 122,48</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

8	ФЕР26-01-041-02	Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодных поверхностей: покрытий и перекрытий сверху	м3	205,916	1	205,916			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2634,2010216			784 096,28
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	9,27	1,38	2634,2010216	297,66		784 096,28
	2	ЭМ							184 380,88
	91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.час	0,44	1,5	135,90456	38,74		5 264,94
	91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	0,29	1,5	89,57346	467,45		41 871,11
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,34	1,5	105,01716	1 306,88		137 244,83
	4	М							422 953,21
	01.2.01.02-0021	Битумы нефтяные модифицированные для кровельных мастик БНМ-55/60	т	0,05		10,2958	41 080,17		422 953,21

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Н	12.2.05.06	Изделия теплоизоляционные из пенопласта	м3	0,99		203,85684			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 391 430,37</b>
		ФОТ							784 096,28
	Пр/812-020.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Теплоизоляционные работы	%	97	0,9	87,3			684 516,05
	Пр/774-020.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Теплоизоляционные работы	%	55	0,85	46,75			366 565,01
		<b>Всего по позиции</b>					<b>11 861,69</b>		<b>2 442 511,43</b>
<b>9</b>	<b>ФССЦ- 12.2.05.09-0004</b>	<b>Пенополистирол экструдированный ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-200 Стандарт</b>	<b>м3</b>	<b>203,8568 4</b>	<b>1</b>	<b>203,85684</b>	<b>12 765,69</b>		<b>2 602 373,22</b>
		Цена=1418,41*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 602 373,22</b>
<b>10</b>	<b>ФЕР12-01-014- 02</b>	<b>Утепление покрытий: керамзитом</b>	<b>м3</b>	<b>205,916</b>	<b>1</b>	<b>205,916</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			770,0846568			190 726,87
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	2,71	1,38	770,0846568	247,67		190 726,87
	2	ЭМ							113 793,39
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,12	1,5	37,06488	1 122,16		41 592,73
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,22	1,5	67,95228	1 062,52		72 200,66
<i>Н</i>	<i>02.2.01.03</i>	<i>Гравий керамзитовый</i>	<i>м3</i>	<i>1,03</i>		<i>212,09348</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>304 520,26</b>
		ФОТ							190 726,87
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			187 103,06
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			92 407,17

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>2 836,26</b>		<b>584 030,49</b>
<b>11</b>	<b>ФССЦ-02.2.01.03-0014</b>	<b>Гравий керамзитовый М 400, фракция 10-20 мм</b>	<b>м3</b>	<b>212,09348</b>	<b>1</b>	<b>212,09348</b>	<b>1 714,93</b>		<b>363 725,47</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>363 725,47</b>
<b>12</b>	<b>ФЕР12-01-017-01</b>	<b>Устройство выравнивающих стяжек: цементно-песчаных толщиной 15 мм</b>	<b>100 м2</b>	<b>2,05916</b>	<b>1</b>	<b>2,05916</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			69,0518714			18 906,40
	1-3-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	24,3	1,38	69,0518714	273,80		18 906,40
	2	ЭМ							7 058,05
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,68	1,5	2,1003432	1 122,16		2 356,92
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	1,26	1,5	3,8918124	1 062,52		4 135,13
	91.07.07-001	Агрегаты электронасосные с регулированием подачи вручную для строительных растворов, подача до 4 м3/ч, напор 150 м	маш.час	2,29	1,5	7,0732146	80,02		566,00
	4	М							686,30



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,85		7,927766	36,98		293,17
	12.1.02.06-0022	Рубероид кровельный РКП-350	м2	4,4		9,060304	43,39		393,13
<i>H</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>1,53</i>		<i>3,1505148</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>26 650,75</b>
		ФОТ							18 906,40
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			18 547,18
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			9 160,15
		<b>Всего по позиции</b>					<b>26 398,18</b>		<b>54 358,08</b>
<b>13</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>3,1505148</b>	<b>1</b>	<b>3,1505148</b>	<b>4 234,77</b>		<b>13 341,71</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>13 341,71</b>
<b>14</b>	<b>ФЕР12-01-017-02</b>	<b>Устройство выравнивающих стяжек: на каждый 1 мм изменения толщины добавлять или исключать к расценке 12-01-017-01 (До 50 мм)</b>	<b>100 м2</b>	<b>2,05916</b>	<b>1</b>	<b>2,05916</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		До 50 мм ПЗ=35 (ОЗП=35; ЭМ=35 к расх.; ЗПМ=35; МАТ=35 к расх.; ТЗ=35; ТЗМ=35)							
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			99,457428			27 231,44
	1-3-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	1	48,3	99,457428	273,80		27 231,44
	2	ЭМ							3 510,41
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,01	52,5	1,081059	1 122,16		1 213,12
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,02	52,5	2,162118	1 062,52		2 297,29
<i>H</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>0,102</i>	<i>35</i>	<i>7,3512012</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>30 741,85</b>
		ФОТ							27 231,44
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			26 714,04
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			13 193,63

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции:</b>					<b>34 309,87</b>		<b>70 649,52</b>
<b>15</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>7,3512012</b>	<b>1</b>	<b>7,3512012</b>	<b>4 234,77</b>		<b>31 130,65</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>31 130,65</b>
<b>16</b>	<b>ФЕР06-03-004-12</b>	<b>Армирование подстилающих слоев и набетонок</b>	<b>т</b>	<b>2,05916</b>	<b>1</b>	<b>2,05916</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			32,9630333			9 250,09
	1-3-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3)	чел.-ч	11,6	1,38	32,9630333	280,62		9 250,09
	2	ЭМ							1 739,23
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,15	1,5	0,463311	2 011,41		931,91
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,2	1,5	0,617748	1 306,88		807,32
	4	М							4 272,45
	08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,028		0,0576565	74 101,86		4 272,45

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<i>H</i>	<i>08.4.03.03</i>	<i>Арматура</i>	<i>t</i>	<i>l</i>		<i>2,05916</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>15 261,77</b>
		ФОТ							9 250,09
	Пр/812-006.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Бетонные и железобетонные монолитные конструкции и работы в строительстве	%	102	0,9	91,8			8 491,58
	Пр/774-006.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Бетонные и железобетонные монолитные конструкции и работы в строительстве	%	58	0,85	49,3			4 560,29
		<b>Всего по позиции</b>					<b>13 750,09</b>		<b>28 313,64</b>
<b>17</b>	<b>ФССЦ-08.1.02.17-0083</b>	Сетка сварная из арматурной проволоки без покрытия, диаметр проволоки 3,0 мм, размер ячейки 100x100 мм	<b>м2</b>	<b>2,05916</b>	<b>1</b>	<b>2,05916</b>	<b>61,55</b>		<b>126,74</b>
		<b>Всего по позиции:</b>							<b>126,74</b>
<b>18</b>	<b>ФЕР12-01-016-02</b>	Огрунтовка оснований из бетона или раствора под водоизоляционный кровельный ковер: готовой эмульсией битумной	<b>100 м2</b>	<b>21,4561</b>	<b>1</b>	<b>21,4561</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			82,9063704			22 982,47
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	2,8	1,38	82,9063704	277,21		22 982,47
	2	ЭМ							1 682,43
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,04	1,5	1,287366	1 306,88		1 682,43
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>24 664,90</b>
		ФОТ							22 982,47
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			22 545,80
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			11 135,01

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>2 719,31</b>		<b>58 345,71</b>
<b>19</b>	<b>ФССЦ-01.2.03.05-0006</b>	<b>Праймер битумно-полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №03</b>	<b>л</b>	<b>750,9635</b>	<b>1</b>	<b>750,9635</b>	<b>314,15</b>		<b>235 915,18</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>235 915,18</b>
<b>20</b>	<b>ФЕР12-01-002-09</b>	<b>Устройство кровель плоских из наплавливаемых материалов: в два слоя</b>	<b>100 м2</b>	<b>21,4561</b>	<b>1</b>	<b>21,4561</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			425,1912425			126 562,43
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	14,36	1,38	425,1912425	297,66		126 562,43
	2	ЭМ							12 439,61
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	0,15	1,5	4,8276225	1 122,16		5 417,36
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,05	1,5	1,6092075	2 011,41		3 236,78
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,09	1,5	2,8965735	1 306,88		3 785,47
	4	М							43 670,06

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	29,94		642,395634	67,98		43 670,06
<i>H</i>	<i>12.1.02.15</i>	<i>Материалы рулонные кровельные для верхнего слоя</i>	<i>м2</i>	<i>114</i>		<i>2445,9954</i>			
<i>H</i>	<i>12.1.02.15</i>	<i>Материалы рулонные кровельные для нижних слоев</i>	<i>м2</i>	<i>116</i>		<i>2488,9076</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>182 672,10</b>
		ФОТ							126 562,43
	Пр/812-012.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Кровли	%	109	0,9	98,1			124 157,74
	Пр/774-012.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Кровли	%	57	0,85	48,45			61 319,50
		<b>Всего по позиции</b>					<b>17 158,26</b>		<b>368 149,34</b>
<b>21</b>	<b>ФССЦ-12.1.02.03-0202</b>	<b>Унифлекс: ВЕНТ ЭПВ</b>	<b>м2</b>	<b>2488,9076</b>	<b>1</b>	<b>2488,9076</b>	<b>253,51</b>		<b>630 962,97</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>630 962,97</b>
<b>22</b>	<b>ФССЦ-12.1.02.03-0172</b>	<b>Техноэласт: Пламя-Стоп ЭКП</b>	<b>м2</b>	<b>2445,9954</b>	<b>1</b>	<b>2445,9954</b>	<b>390,91</b>		<b>956 164,06</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>956 164,06</b>
		<b>Итого по разделу 1 Кровельные работы :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							8 111 112,32
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							2 179 521,69
		Эксплуатация машин							459 525,40
		Материалы							5 472 065,23
		Строительные работы							11 179 137,67
		в том числе:							
		оплата труда							2 179 521,69
		эксплуатация машин и механизмов							459 525,40
		материалы							5 472 065,23
		накладные расходы							2 006 696,54
		сметная прибыль							1 061 328,81
		Итого ФОТ (справочно)							2 179 521,69
		Итого накладные расходы (справочно)							2 006 696,54
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							1 061 328,81
		<b>Итого по разделу 1 Кровельные работы</b>							<b>11 179 137,67</b>
<b>Раздел 2. Окна</b>									
<b>Демонтажные работы</b>									



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<b>23</b>	<b>ФЕР46-04-012-01</b>	<b>Разборка деревянных заполнений проемов: оконных с подоконными досками</b>	<b>100 м2</b>	<b>2,7108</b>	<b>1</b>	<b>2,7108</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			448,339212			115 115,58
	1-2-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,4)	чел.-ч	165,39		448,339212	256,76		115 115,58
	2	ЭМ							11 144,37
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	7,74		20,981592	531,15		11 144,37
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>126 259,95</b>
		ФОТ							115 115,58
	Пр/812-040.2-1	НР Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	91		91			104 755,18
	Пр/774-040.2	СП Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	52		52			59 860,10
		<b>Всего по позиции</b>					<b>107 302,36</b>		<b>290 875,23</b>
<b>Монтажные работы</b>									

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

24	ФЕР10-01-034-08	Установка в жилых и общественных зданиях оконных блоков из ПВХ профилей: поворотных (откидных, поворотно-откидных) с площадью проема более 2 м2 трехстворчатых, в том числе при наличии створок глухого остекления	100 м2	2,7108	1	2,7108			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			543,1418518			150 564,35
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	145,19	1,38	543,1418518	277,21		150 564,35
	2	ЭМ							18 855,48
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,66	1,5	2,683692	531,15		1 425,44
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	3,28	1,5	13,337136	1 306,88		17 430,04
	4	М							129 058,90
	01.7.06.02-0001	Лента бутиловая	м	248,5		673,6338	32,98		22 216,44

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.7.06.02-0002	Лента бутиловая диффузионная	м	57,5		155,871	36,56		5 698,64
	01.7.06.11-0001	Лента предварительно сжатая, уплотнительная	10 м	15,75		42,6951	367,90		15 707,53
	01.7.15.07-0005	Дюбели монтажные, размер 10x130 (10x132, 10x150) мм	10 шт	40,1		108,70308	45,07		4 899,25
	11.3.03.15-0021	Клинья пластиковые монтажные	100 шт	8		21,6864	590,00		12 794,98
	14.5.01.10-0003	Пена монтажная	л	53,25		144,3501	469,29		67 742,06
<i>H</i>	<i>11.3.02.03</i>	<i>Блоки оконные пластиковые</i>	<i>м2</i>	<i>100</i>		<i>271,08</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>298 478,73</b>
		ФОТ							150 564,35
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			146 348,55
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			70 388,83
		<b>Всего по позиции</b>					<b>190 060,54</b>		<b>515 216,11</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

25	ФССЦ-11.3.02.04-0045	Блок оконный из ПВХ-профилей, трехстворчатый, с поворотной и поворотной-откидной створкой, однокамерным стеклопакетом (24 мм), площадью более 3,5 м2	м2	271,08	1	271,08	4 280,15		1 160 263,06
		Всего по позиции							1 160 263,06
26	ФЕР10-01-035-01	Установка подоконных досок из ПВХ: в каменных стенах толщиной до 0,51 м	100 м	1,451	1	1,451			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			38,9262672			10 525,27
	1-3-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,0)	чел.-ч	19,44	1,38	38,9262672	270,39		10 525,27
	2	ЭМ							444,46
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,04	1,5	0,08706	531,15		46,24
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,14	1,5	0,30471	1 306,88		398,22
	4	М							32 330,25

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	11.3.03.15-0021	Клинья пластиковые монтажные	100 шт	4		5,804	590,00		3 424,36
	14.5.01.10-0003	Пена монтажная	л	42,45		61,59495	469,29		28 905,89
П,Н	11.3.03.01	Доски подоконные ПВХ	м	0		0			
П,Н	11.3.03.14-1000	Заглушки торцевые двусторонние к подоконной доске из ПВХ, белый, мрамор, размеры 40x480 мм	10 шт	0		0			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>43 299,98</b>
		ФОТ							10 525,27
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			10 230,56
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			4 920,56
		<b>Всего по позиции</b>					<b>40 283,32</b>		<b>58 451,10</b>
27	<b>ФССЦ-11.3.03.01-0007</b>	<b>Доски подоконные из ПВХ, ширина 400 мм</b>	<b>м</b>	<b>145,1</b>	<b>1</b>	<b>145,1</b>	<b>541,78</b>		<b>78 612,28</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>78 612,28</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

28	ФССЦ-11.3.03.14-1000	Заглушки торцевые двусторонние к подоконной доске из ПВХ, белый, мрамор, размеры 40x480 мм	10 шт	12,8	1	12,8	28,35		362,88
		Цена=3,15*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>362,88</b>
		<b>Итоги по разделу 2 Окна :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							1 707 276,88
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							276 205,20
		Эксплуатация машин							30 444,31
		Материалы							1 400 627,37
		Строительные работы							2 103 780,66
		в том числе:							
		оплата труда							276 205,20
		эксплуатация машин и механизмов							30 444,31
		материалы							1 400 627,37
		накладные расходы							261 334,29
		сметная прибыль							135 169,49
		Итого ФОТ (справочно)							276 205,20
		Итого накладные расходы (справочно)							261 334,29
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							135 169,49
		<b>Итого по разделу 2 Окна</b>							<b>2 103 780,66</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Раздел 3. Наружные отделочные работы									
Цоколь и отмостка									
29	ФЕРр63-7-5	Разборка облицовки стен: из керамических глазурованных плиток	100 м2	0,1127	1	0,1127			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			8,37361			2 092,90
	1-2-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,1)	чел.-ч	74,3		8,37361	249,94		2 092,90
	2	ЭМ							117,72
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,35		0,039445	531,15		20,95
	91.18.01-508	Компрессоры передвижные с электродвигателем, производительность до 5,0 м3/мин	маш.час	1,64		0,184828	488,10		90,21
	91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические	маш.час	3,28		0,369656	17,75		6,56
<i>H</i>	<i>999-9900</i>	<i>Строительный мусор</i>	<i>т</i>	<i>4,41</i>		<i>0,497007</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 210,62</b>
		ФОТ							2 092,90
	Пр/812-097.0-1	НР Стекольные, обойные и облицовочные работы (ремонтно-строительные)	%	90		90			1 883,61
	Пр/774-097.0	СП Стекольные, обойные и облицовочные работы (ремонтно-строительные)	%	45		45			941,81

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>44 685,36</b>		<b>5 036,04</b>
<b>30</b>	<b>ФЕРр62-41-1</b>	<b>Очистка вручную поверхности фасадов простых от известковой окраски: с земли и лесов</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,4716</b>	<b>1</b>	<b>0,4716</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			8,39448			2 079,06
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	17,8		8,39448	247,67		2 079,06
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 079,06</b>
		ФОТ							2 079,06
	Пр/812-096.0-1	НР Малярные работы (ремонтно-строительные)	%	90		90			1 871,15
	Пр/774-096.0	СП Малярные работы (ремонтно-строительные)	%	46		46			956,37
		<b>Всего по позиции</b>					<b>10 404,11</b>		<b>4 906,58</b>
<b>31</b>	<b>ФЕР15-01-017-01</b>	<b>Наружная облицовка по бетонной поверхности фасадными керамическими цветными плитками (типа "кабанчик") на цементном растворе: стен</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,6664</b>	<b>1</b>	<b>0,6664</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			234,50616			69 803,10
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	255	1,38	234,50616	297,66		69 803,10
	2	ЭМ							759,26
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,11	1,5	0,109956	1 062,52		116,83
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,21	1,5	1,209516	531,15		642,43
	4	М							48 556,73
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,5		0,3332	43,24		14,41
	03.2.01.04-0002	Цемент пуццолановый М400 ППЦ (ЦЕМ IV 32,5Н)	т	0,04		0,026656	9 040,63		240,99
	04.3.01.09-0023	Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:3	м3	2		1,3328	2 499,99		3 331,99
	06.2.03.02-0029	Плитка керамическая фасадная цветная однотонная, толщина 9 мм	м2	100		66,64	674,81		44 969,34
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>119 119,09</b>
		ФОТ							69 803,10
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			62 822,79

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			29 072,99
		<b>Всего по позиции</b>					<b>316 648,96</b>		<b>211 014,87</b>
<b>32</b>	<b>ФССЦ- 06.2.03.02- 0029</b>	<b>Плитка керамическая фасадная цветная однотонная, толщина 9 мм</b>	<b>м2</b>	<b>-66,64</b>	<b>1</b>	<b>-66,64</b>	<b>674,81</b>		<b>-44 969,34</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>-44 969,34</b>
<b>34</b>	<b>ФЕРр69-16-2</b>	<b>Ремонт отмостки: бетонной толщиной 15 см</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6962</b>	<b>1</b>	<b>1,6962</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			214,789806			55 149,43
	1-2-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,4)	чел.-ч	126,63		214,789806	256,76		55 149,43
	2	ЭМ							61 143,07
	91.07.02-011	Автобетононасосы, производительность 65 м3/ч	маш.час	0,83		1,407846	2 208,51		3 109,24
	91.08.09-002	Виброплиты электрические	маш.час	1,83		3,104046	69,60		216,04
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,02		0,033924	1 306,88		44,33
	91.14.03-003	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 15 т	маш.час	16,46		27,919452	1 833,41		51 187,80
	91.18.01-508	Компрессоры передвижные с электродвигателем, производительность до 5,0 м3/мин	маш.час	7,5		12,7215	488,10		6 209,36

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.21.10-004	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций чеканочные	маш.час	15		25,443	14,79		376,30
	4	М							74 910,70
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,02		0,033924	74 143,66		2 515,25
	11.1.03.06-0071	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 2-3,75 м, сорт III	м3	0,94		1,594428	6 139,80		9 789,47
	11.1.03.06-0079	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 2-3,75 м, сорт III	м3	1,47		2,493414	8 771,15		21 870,11
	11.2.13.04-0012	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	29,6		50,20752	811,35		40 735,87
<i>H</i>	<i>02.2.05.04</i>	<i>Щебень</i>	<i>м3</i>	<i>10</i>		<i>16,962</i>			
<i>H</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>5</i>		<i>8,481</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>191 203,20</b>
		ФОТ							55 149,43
	Пр/812-103.0-1	НР Прочие ремонтно-строительные работы	%	92		92			50 737,48
	Пр/774-103.0	СП Прочие ремонтно-строительные работы	%	44		44			24 265,75
		<b>Всего по позиции</b>					<b>156 942,83</b>		<b>266 206,43</b>
<b>35</b>	<b>ФССЦ-04.1.02.05-0006</b>	<b>Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В15 (М200)</b>	<b>м3</b>	<b>8,481</b>	<b>1</b>	<b>8,481</b>	<b>4 767,77</b>		<b>40 435,46</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>40 435,46</b>
<b>36</b>	<b>ФССЦ-02.2.05.04-1772</b>	<b>Щебень М 600, фракция 20-40 мм, группа 2</b>	<b>м3</b>	<b>16,962</b>	<b>1</b>	<b>16,962</b>	<b>1 027,17</b>		<b>17 422,86</b>
		Цена=114,13*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>17 422,86</b>
<b>Устройство вентилируемого фасада</b>									
<b>37</b>	<b>ФЕР15-01-090-03</b>	<b>Устройство вентилируемых фасадов с облицовкой плитами из керамогранита: с устройством теплоизоляционного слоя</b>	<b>100 м2</b>	<b>9,1239</b>	<b>1</b>	<b>9,1239</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			4648,7164642			1 415 394,70
	1-4-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,0)	чел.-ч	369,21	1,38	4648,7164642	304,47		1 415 394,70
	2	ЭМ							240 571,44
	91.06.06-047	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 35 м	маш.час	36,88	1,5	504,734148	476,63		240 571,44

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

П,Н	01.7.06.14-0027	Лента двухсторонняя	кг	0		0			
П,Н	01.7.15.07-0148	Дюбель-гвозди распорные, с увеличенной прижимной шайбой, для крепления теплоизоляционных материалов к бетону, полнотелому и пустотелому кирпичу, камню, пенобетону, размер 10x200 мм	100 шт	0		0			
П,Н	06.2.05.03	Плиты облицовочные	м2	0		0			
П,Н	07.2.06.06	Конструкции металлические и элементы крепежные вентилируемых фасадов	компл	0		0			
Н	12.1.01.03	Материал гидроветрозащитный	м2	103		939,7617			
П,Н	12.2.03.15	Утеплитель	м3	0		0			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 655 966,14</b>
		ФОТ							1 415 394,70
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			1 273 855,23
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			589 511,89

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>385 726,86</b>		<b>3 519 333,26</b>
38	ФССЦ-01.7.06.14-0027	Лента двухсторонняя	кг	46	1	46	275,86		12 689,56
		<b>Всего по позиции</b>							<b>12 689,56</b>
39	ФССЦ-07.2.06.06-0051	Профиль стальной оцинкованный в комплекте с направляющими и стоечными	т	2	1	2	86 445,00		172 890,00
		Цена=9605*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>172 890,00</b>
40	ФССЦ-01.7.15.07-0005	Дюбели монтажные, размер 10x130 (10x132, 10x150) мм	10 шт	821,151	1	821,151	45,07		37 009,28
		<b>Всего по позиции</b>							<b>37 009,28</b>
41	ФССЦ-06.2.05.03-0005	Гранит керамический многоцветный полированный, размер 300x600x10 мм, 600x600x10 мм	м2	912,39	1	912,39	964,57		880 064,02
		<b>Всего по позиции</b>							<b>880 064,02</b>
42	ФССЦ-12.2.03.02-0014	Вата минеральная «ISOVER»: из стеклянного штапельного полотна КТ-11-100	м3	91,239	1	91,239	3 150,81		287 476,75
		Цена=350,09*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>287 476,75</b>
43	ФССЦ-12.1.01.03-0032	Пленка влаговетроизоляциянная, марка "Ондутис А120"	10 м2	93,97617	1	93,97617	386,40		36 312,39

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>36 312,39</b>
		<b>Итого по разделу 3 Наружные отделочные работы :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							3 409 909,09
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							1 544 519,19
		Эксплуатация машин							302 591,49
		Материалы							1 562 798,41
		Строительные работы							5 445 828,16
		в том числе:							
		оплата труда							1 544 519,19
		эксплуатация машин и механизмов							302 591,49
		материалы							1 562 798,41
		накладные расходы							1 391 170,26
		сметная прибыль							644 748,81
		Итого ФОТ (справочно)							1 544 519,19
		Итого накладные расходы (справочно)							1 391 170,26
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							644 748,81
		<b>Итого по разделу 3 Наружные отделочные работы</b>							<b>5 445 828,16</b>
<b>Раздел 4. Внутренние монтажные и демонтажные работы</b>									
44	ФЕР09-03-003-08	Монтаж блоков подкрановых балок, укрупняемых на монтаже, на отметке: до 25 м пролетом до 12 м массой до 3,0 т	т	0,282	1	0,282			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			4,83348			1 422,25
1-3-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	17,14		4,83348	294,25		1 422,25
2	ЭМ							2 295,79
91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,02		0,00564	2 215,44		12,50
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,27		0,07614	2 011,41		153,15
91.05.06-008	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.час	3,56		1,00392	1 945,21		1 952,84
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,43		0,12126	1 306,88		158,47
91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.час	0,09		0,02538	500,44		12,70
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	2,24		0,63168	9,70		6,13
4	М							223,00
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,95		0,5499	72,86		40,07
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,6		0,1692	67,98		11,50
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0004		0,0001128	186 020,96		20,98
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,44		0,12408	140,50		17,43
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000028	74 143,66		0,21



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,0000282	343 482,83		9,69
	07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,002		0,000564	104 998,35		59,22
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6x19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,0052734	515,19		2,72
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0000085	25 761,95		0,22
	08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0005471	69 305,18		37,92
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м <sup>3</sup>	0,00103		0,0002905	9 838,39		2,86
	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0000874	98 272,82		8,59
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		0,1692	68,49		11,59
<i>Н</i>	<i>07.2.07.12</i>	<i>Конструкции стальные</i>	<i>т</i>	<i>1</i>		<i>0,282</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>3 941,04</b>
		ФОТ							1 422,25

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			1 190,42
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			749,53
		<b>Всего по позиции</b>					<b>20 854,57</b>		<b>5 880,99</b>
<b>45</b>	<b>ФССЦ-07.2.07.12-0024</b>	<b>Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т</b>	<b>т</b>	<b>0,282</b>	<b>1</b>	<b>0,282</b>	<b>131 102,31</b>		<b>36 970,85</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>36 970,85</b>
<b>46</b>	<b>ФЕР09-03-003-01</b>	<b>Монтаж одиночных подкрановых балок на отметке до 25 м массой: до 1,0 т</b>	<b>т</b>	<b>4,92</b>	<b>1</b>	<b>4,92</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			78,8184			22 923,54
	1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	16,02		78,8184	290,84		22 923,54
	2	ЭМ							29 391,89
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш. час	0,1		0,492	2 215,44		1 090,00

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,17		0,8364	2 011,41		1 682,34
91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	3,08		15,1536	1 526,73		23 135,46
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,24		1,1808	1 306,88		1 543,16
91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.час	0,76		3,7392	500,44		1 871,25
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1,46		7,1832	9,70		69,68
4	М							8 905,62
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,1		5,412	72,86		394,32
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,33		1,6236	67,98		110,37
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0034		0,016728	186 020,96		3 111,76
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	2,8		13,776	140,50		1 935,53
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000492	74 143,66		3,65
01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,000492	343 482,83		168,99
07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,004		0,01968	104 998,35		2 066,37

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6x19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,092004	515,19		47,40
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0001476	25 761,95		3,80
	08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0095448	69 305,18		661,50
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м <sup>3</sup>	0,00103		0,0050676	9 838,39		49,86
	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0015252	98 272,82		149,89
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		2,952	68,49		202,18
<i>Н</i>	<i>07.2.07.12</i>	<i>Конструкции стальные</i>	<i>т</i>	<i>1</i>		<i>4,92</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>61 221,05</b>
		ФОТ							22 923,54
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			19 187,00
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			12 080,71
		<b>Всего по позиции</b>					<b>18 798,53</b>		<b>92 488,76</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

47	ФССЦ-08.3.12.02-0003	Балки перекрытий и под установку оборудования из двутавров с параллельными гранями полок, масса отправочной марки до 1 т	т	4,92	1	4,92	95 703,48		470 861,12
		Цена=5316,86*18							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>470 861,12</b>
48	ФЕР09-03-031-01	Монтаж щитов и блоков встроенных площадок с настилом из листовой стали, ребрами жесткости, составного сечения	т	5,03	1	5,03			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			99,594			32 134,00
	1-4-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	19,8		99,594	322,65		32 134,00
	2	ЭМ							23 326,17
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,08		0,4024	2 215,44		891,49
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,12		0,6036	2 011,41		1 214,09
	91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	1,69		8,5007	1 526,73		12 978,27
	91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	0,12		0,6036	22,44		13,54
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,19		0,9557	1 306,88		1 248,99
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1,79		9,0037	9,70		87,34

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.час	6,8		34,204	201,51		6 892,45
	4	М							6 949,20
	01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,4		7,042	72,86		513,08
	01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,42		2,1126	67,98		143,61
	01.7.11.07-0036	Электроды сварочные Э46, диаметр 4 мм	кг	4		20,12	194,84		3 920,18
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000503	74 143,66		3,73
	01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,000503	343 482,83		172,77
	07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,002		0,01006	104 998,35		1 056,28
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм2, диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,094061	515,19		48,46
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0001509	25 761,95		3,89
	08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0097582	69 305,18		676,29

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,00103		0,0051809	9 838,39		50,97
	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0015593	98 272,82		153,24
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		3,018	68,49		206,70
П,Н	01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0		0			
Н	07.2.07.12	Конструкции стальные	т	1		5,03			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>62 409,37</b>
		ФОТ							32 134,00
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			26 896,16
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			16 934,62
		<b>Всего по позиции</b>					<b>21 121,30</b>		<b>106 240,15</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

49	ФССЦ-07.2.07.13-0181	Стальные настилы и щиты междуэтажных перекрытий зданий производственного назначения	т	5,03	1	5,03	87 543,13		440 341,94
		<b>Всего по позиции</b>							<b>440 341,94</b>
50	ФЕР11-01-015-01	Устройство покрытий: бетонных толщиной 30 мм	100 м2	1,6	1	1,6			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			88,32			22 275,19
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	40	1,38	88,32	252,21		22 275,19
	2	ЭМ							3 949,81
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	1,1	1,5	2,64	1 062,52		2 805,05
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,83	1,5	1,992	531,15		1 058,05
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	3,41	1,5	8,184	2,49		20,38
	91.21.22-638	Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт	маш.час	0,7	1,5	1,68	39,48		66,33
	4	М							207,09



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5		5,6	36,98		207,09
<i>H</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>3,06</i>		<i>4,896</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>26 432,09</b>
		ФОТ							22 275,19
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			22 453,39
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			12 307,04
		<b>Всего по позиции</b>					<b>38 245,33</b>		<b>61 192,52</b>
<b>51</b>	<b>ФССЦ-04.1.02.05-0005</b>	<b>Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)</b>	<b>м3</b>	<b>4,896</b>	<b>1</b>	<b>4,896</b>	<b>4 490,85</b>		<b>21 987,20</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>21 987,20</b>
<b>52</b>	<b>ФЕР11-01-015-02</b>	<b>Устройство покрытий: на каждые 5 мм изменения толщины покрытия добавлять или исключать к расценке 11-01-015-01 (До 80 мм)</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			
		До 80 мм ПЗ=10 (ОЗП=10; ЭМ=10 к расх.; ЗПМ=10; МАТ=10 к расх.; ТЗ=10; ТЗМ=10)							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			22,9632			5 791,55
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	1,04	13,8	22,9632	252,21		5 791,55
	2	ЭМ							2 463,87
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,19	15	4,56	531,15		2 422,04
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	0,7	15	16,8	2,49		41,83
<i>Н</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>0,51</i>	<i>10</i>	<i>8,16</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>8 255,42</b>
		ФОТ							5 791,55
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			5 837,88

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			3 199,83
		<b>Всего по позиции</b>					<b>10 808,21</b>		<b>17 293,13</b>
<b>53</b>	<b>ФССЦ- 04.1.02.05- 0005</b>	<b>Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)</b>	<b>м3</b>	<b>8,16</b>	<b>1</b>	<b>8,16</b>	<b>4 490,85</b>		<b>36 645,34</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>36 645,34</b>
<b>54</b>	<b>ФЕР11-01- 011-01</b>	<b>Устройство стяжек: цементных толщиной 20 мм</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			78,6048			19 824,92
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	35,6	1,38	78,6048	252,21		19 824,92
	2	ЭМ							1 665,68
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,27	1,5	3,048	531,15		1 618,95

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	7,82	1,5	18,768	2,49		46,73
	4	М							207,09
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5		5,6	36,98		207,09
<i>Н</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>2,04</i>		<i>3,264</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>21 697,69</b>
		ФОТ							19 824,92
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			19 983,52
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			10 953,27
		<b>Всего по позиции</b>					<b>32 896,55</b>		<b>52 634,48</b>
<b>55</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>3,264</b>	<b>1</b>	<b>3,264</b>	<b>4 234,77</b>		<b>13 822,29</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>13 822,29</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

56	ФЕР11-01-011-02	Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-01 (До 35 мм)	100 м2	1,6	1	1,6			
		До 35 мм ПЗ=3 (ОЗП=3; ЭМ=3 к расх.; ЗПМ=3; МАТ=3 к расх.; ТЗ=3; ТЗМ=3)							
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2,91456			735,08
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	0,44	4,14	2,91456	252,21		735,08
	2	ЭМ							838,96
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,21	4,5	1,512	531,15		803,10
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	2	4,5	14,4	2,49		35,86
Н	04.3.01.09	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный	м3	0,51	3	2,448			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 574,04</b>
		ФОТ							735,08

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			740,96
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			406,13
		<b>Всего по позиции</b>					<b>1 700,71</b>		<b>2 721,13</b>
<b>57</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>2,448</b>	<b>1</b>	<b>2,448</b>	<b>4 234,77</b>		<b>10 366,72</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>10 366,72</b>
<b>Лестницы</b>									
<b>58</b>	<b>ФЕР09-03-029-01</b>	<b>Монтаж лестниц прямолинейных и криволинейных, пожарных с ограждением</b>	<b>т</b>	<b>0,45254</b>	<b>1</b>	<b>0,45254</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			13,078406			3 892,92
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	28,9		13,078406	297,66		3 892,92
	2	ЭМ							3 899,31
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,07		0,0316778	2 215,44		70,18

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,12		0,0543048	2 011,41		109,23
91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.час	5,45		2,466343	1 138,57		2 808,10
91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	0,86		0,3891844	22,44		8,73
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,19		0,0859826	1 306,88		112,37
91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1,68		0,7602672	9,70		7,37
91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.час	8,59		3,8873186	201,51		783,33
4	М							576,40
01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,37		0,6199798	72,86		45,17
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,41		0,1855414	67,98		12,61
01.7.11.07-0036	Электроды сварочные Э46, диаметр 4 мм	кг	4		1,81016	194,84		352,69
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000045	74 143,66		0,33
01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,0000453	343 482,83		15,56
07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,001		0,0004525	104 998,35		47,51

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6x19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,0084625	515,19		4,36
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0000136	25 761,95		0,35
	08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0008779	69 305,18		60,84
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м <sup>3</sup>	0,00103		0,0004661	9 838,39		4,59
	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0001403	98 272,82		13,79
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		0,271524	68,49		18,60
П,Н	01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0		0			
Н	07.2.05.01	Лестницы маршевые, ширина 6 м	т	1		0,45254			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>8 368,63</b>
		ФОТ							3 892,92
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			3 258,37



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			2 051,57
		<b>Всего по позиции</b>					<b>30 226,21</b>		<b>13 678,57</b>
<b>59</b>	<b>ФССЦ- 07.2.05.01- 0032</b>	<b>Ограждения лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы</b>	<b>т</b>	<b>0,45254</b>	<b>1</b>	<b>0,45254</b>	<b>93 853,53</b>		<b>42 472,48</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>42 472,48</b>
		<b>Итоги по разделу 4 Внутренние монтажные и демонтажные работы :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							1 267 367,27
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							108 999,45
		Эксплуатация машин							67 831,48
		Материалы							1 090 536,34
		Строительные работы							1 425 597,67
		в том числе:							
		оплата труда							108 999,45
		эксплуатация машин и механизмов							67 831,48
		материалы							1 090 536,34
		накладные расходы» [22]							99 547,70

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		«сметная прибыль							58 682,70
		Итого ФОТ (справочно)							108 999,45
		Итого накладные расходы (справочно)							99 547,70
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							58 682,70
		<b>Итого по разделу 4 Внутренние монтажные и демонтажные работы</b>							<b>1 425 597,67</b>
<b>Раздел 5. Внутренние демонтажные и монтажные работы</b>									
<b>Перегородки и ограждения</b>									
<b>60</b>	<b>ФЕРр55-8-4</b>	<b>Разборка деревянных перегородок каркасных, обшитых: древесноволокнистыми плитами (Применительно.Демонтаж перегородок из ДСП)</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,5152</b>	<b>1</b>	<b>0,5152</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			27,290144			6 758,95
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	52,97		27,290144	247,67		6 758,95
	2	ЭМ							289,48
	91.06.05-056	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, грузоподъемность 2 т	маш.час	0,42		0,216384	917,33		198,50
	91.06.06-045	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 15 м	маш.час	0,42		0,216384	420,45		90,98

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	2,95		1,51984			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>7 048,43</b>
		ФОТ							6 758,95
	Пр/812-089.0-1	НР Перегородки (ремонтно-строительные)	%	92		92			6 218,23
	Пр/774-089.0	СП Перегородки (ремонтно-строительные)	%	49		49			3 311,89
		<b>Всего по позиции</b>					<b>32 178,86</b>		<b>16 578,55</b>
<b>61</b>	<b>ФЕРр59-3-2</b>	<b>Разборка металлических лестничных решеток при весе одного метра решетки: свыше 60 кг (ПРИМ. Демонтаж ограждения гардероба: - стального решетчатого)</b>	<b>100 м</b>	<b>0,16</b>	<b>1</b>	<b>0,16</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			11,0944			2 823,41
	1-2-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	69,34		11,0944	254,49		2 823,41
	2	ЭМ							9,93
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	6,4		1,024	9,70		9,93
	4	М							110,10
	01.3.02.03-0001	Ацетилен газообразный технический	м3	0,8		0,128	377,40		48,31
	01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	5,3		0,848	72,86		61,79
<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	5		0,8			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 943,44</b>
		ФОТ							2 823,41
	Пр/812-093.0-1	НР Лестницы, крыльца (ремонтно-строительные)	%	89		89			2 512,83
	Пр/774-093.0	СП Лестницы, крыльца (ремонтно-строительные)	%	45		45			1 270,53
		<b>Всего по позиции</b>					<b>42 042,50</b>		<b>6 726,80</b>
<b>62</b>	<b>ФЕРр55-8-2</b>	<b>Разборка деревянных перегородок из досок, забранных стоймя в обвязке: нештукатуренных</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,24</b>	<b>1</b>	<b>0,24</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			7,9728			1 974,62
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	33,22		7,9728	247,67		1 974,62
	2	ЭМ							158,33
	91.06.05-056	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, грузоподъемность 2 т	маш.час	0,49		0,1176	917,33		107,88
	91.06.06-045	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 15 м	маш.час	0,5		0,12	420,45		50,45
<i>H</i>	<i>999-9900</i>	<i>Строительный мусор</i>	<i>т</i>	<i>3,19</i>		<i>0,7656</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 132,95</b>
		ФОТ							1 974,62

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-089.0-1	НР Перегородки (ремонтно-строительные)	%	92		92			1 816,65
	Пр/774-089.0	СП Перегородки (ремонтно-строительные)	%	49		49			967,56
		<b>Всего по позиции</b>						<b>20 488,17</b>	<b>4 917,16</b>
<b>63</b>	<b>ФЕР08-02-002-05</b>	<b>Кладка перегородок из кирпича: неармированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,4414</b>	<b>1</b>	<b>0,4414</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			73,704972			19 929,09
	1-3-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,0)	чел.-ч	121	1,38	73,704972	270,39		19 929,09
	2	ЭМ							3 053,66
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	4,11	1,5	2,721231	1 122,16		3 053,66
	4	М							129,87
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,3		0,13242	36,98		4,90
	08.1.02.11-0001	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,0023		0,0010152	84 363,47		85,65

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	11.1.03.01-0080	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт IV	м3	0,016		0,0070624	5 568,22		39,32
H	04.3.01.12	Растворы цементно-известковые	м3	2,3		1,01522			
H	06.1.01.05	Кирпич керамический или силикатный	1000 шт	5		2,207			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>23 112,62</b>
		ФОТ							19 929,09
	Пр/812-008.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Конструкции из кирпича и блоков	%	110	0,9	99			19 729,80
	Пр/774-008.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Конструкции из кирпича и блоков	%	69	0,85	58,65			11 688,41
		<b>Всего по позиции</b>					<b>123 540,62</b>		<b>54 530,83</b>
64	ФССЦ-06.1.01.05-0035	Кирпич керамический одинарный, марка 100, размер 250x120x65 мм	1000 шт	2,207	1	2,207	14 798,31		32 659,87
		<b>Всего по позиции</b>							<b>32 659,87</b>
65	ФССЦ-04.3.01.12-0004	Раствор кладочный, цементно-известковый, М75	м3	1,01522	1	1,01522	3 475,13		3 528,02

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 528,02</b>
<b>66</b>	<b>ФЕР09-03-046-01</b>	<b>Монтаж перегородок: из алюминиевых сплавов сборно-разборных с остеклением</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,186</b>	<b>1</b>	<b>0,186</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			55,428			17 632,20
	1-4-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,3)	чел.-ч	298		55,428	318,11		17 632,20
	2	ЭМ							1 350,60
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	2,2		0,4092	2 011,41		823,07
	91.06.03-062	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	маш.час	43,9		8,1654	56,27		459,47
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,28		0,05208	1 306,88		68,06
	4	М							556,43
	01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,00115		0,0002139	343 482,83		73,47
	07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,02		0,00372	104 998,35		390,59
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм2, диаметр 5,5 мм	10 м	0,2		0,0372	515,19		19,17

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,04		0,00744	9 838,39		73,20
П,Н	01.7.19.07-0003	Резина прессованная	кг	0		0			
П,Н	01.8.02.02-0001	Стекло армированное листовое бесцветное гладкое, толщина 5,5 мм	м2	0		0			
П,Н	01.8.02.06-0111	Стекло листовое прокатное для витражей бесцветное, толщина 3,5 мм	м2	0		0			
П,Н	09.3.04.03	Алюминиевые конструкции	т	0		0			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>19 539,23</b>
		ФОТ							17 632,20
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			14 758,15
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			9 292,17
		<b>Всего по позиции</b>					<b>234 352,42</b>		<b>43 589,55</b>



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

67	ФССЦ-09.3.04.03-0001	Перегородки на алюминиевом каркасе комбинированные (стекло прозрачное 5 мм и ГКЛ с виниловым покрытием)	м2	18,6	1	18,6	5 752,65		106 999,29
		<b>Всего по позиции</b>							<b>106 999,29</b>
68	ФЕР10-05-001-02	Устройство перегородок из гипсокартонных листов (ГКЛ) с одинарным металлическим каркасом и однослойной обшивкой с обеих сторон: с одним дверным проемом	100 м2	1,2814	1	1,2814			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			182,138196			52 351,98
	1-3-5	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	103	1,38	182,138196	287,43		52 351,98
	2	ЭМ							2 417,42
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,38	1,5	0,730398	2 011,41		1 469,13
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,22	1,5	0,422862	1 306,88		552,63

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.21.12-004	Ножницы электрические	маш.час	0,81	1,5	1,556901	254,13		395,66
	4	М							59 842,10
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,067		0,0858538	36,98		3,17
	01.7.06.01-0042	Лента эластичная самоклеящаяся для профилей направляющих 50/30000 мм	м	117		149,9238	8,34		1 250,36
	01.7.06.04-0002	Лента бумажная для повышения трещиностойкости стыков ГКЛ и ГВЛ	м	177		226,8078	2,96		671,35
	01.7.06.04-0007	Лента разделительная для сопряжения потолка из ЛГК со стеной	100 м	1,62		2,075868	1 930,00		4 006,43
	01.7.15.07-0082	Дюбель-гвозди, размер 6x39 мм	100 шт	0,7		0,89698	1 223,00		1 097,01
	01.7.15.07-0152	Дюбели с шурупом, размер 6x35 мм	100 шт	1,63		2,088682	197,00		411,47
	01.7.15.14-0044	Шурупы самонарезающий прокалывающий, для крепления гипсокартонных листов (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО) к каркасу из металлических профилей 3,5/25 мм	100 шт	37,88		48,539432	55,00		2 669,67
	07.2.06.03-0112	Профиль направляющий, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок и подвесных потолков, длина 3 м, сечение 50x40x0,6 мм	м	158		202,4612	69,17		14 004,24

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

07.2.06.03-0195	Профиль стоечный, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок, длина 3 м, сечение 50x50x0,6 мм	м	254		325,4756	81,74		26 604,38
07.2.06.04-0011	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100x123 мм	100 шт	0,14		0,179396	3 986,00		715,07
07.2.06.04-0061	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100x123 мм	100 шт	0,14		0,179396	3 986,00		715,07
11.1.03.01-0001	Бруски деревянные, размер 50x50 мм	м3	0,0975		0,1249365	15 012,00		1 875,55
14.4.01.02-0012	Грунтовка укрепляющая, глубокого проникновения, быстросохнущая, паропроницаемая	кг	20		25,628	86,25		2 210,42
14.5.11.03-0001	Смесь сухая шпатлевочная на основе высокопрочного гипса с полимерными добавками, крупность заполнителя не более 0,15 мм, прочность на изгиб 2,7 МПа	кг	10		12,814	95,22		1 220,15
14.5.11.03-0004	Смесь сухая шпатлевочная на основе гипса, универсальная с полимерными добавками, крупность заполнителя не более 0,2 мм, прочность на изгиб не менее 1,0 МПа	кг	77		98,6678	24,20		2 387,76

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Н	01.6.01.02	Листы гипсокартонные	м2	226		289,5964			
Н	12.2.03.15	Материалы теплоизоляционные из минеральных волокон	м2	103		131,9842			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>114 611,50</b>
		ФОТ							52 351,98
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			50 886,12
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			24 474,55
		<b>Всего по позиции</b>					<b>148 253,61</b>		<b>189 972,17</b>
<b>69</b>	<b>ФССЦ-01.6.01.02-0006</b>	Листы гипсокартонные ГКЛ, толщина 12,5 мм	м2	<b>289,5964</b>	<b>1</b>	<b>289,5964</b>	<b>120,24</b>		<b>34 821,07</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>34 821,07</b>
<b>70</b>	<b>ФЕР10-05-008-01</b>	Облицовка стен по одинарному металлическому каркасу из потолочного профиля гипсокартонными листами: одним слоем с оконным проемом (ПРИМ.Заделка проемов)	<b>100 м2</b>	<b>0,1615</b>	<b>1</b>	<b>0,1615</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25						
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]						
1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			18,49821			5 316,94
1-3-5	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,5)	чел.-ч	83	1,38	18,49821	287,43		5 316,94
2	ЭМ							199,53
91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,29	1,5	0,0702525	2 011,41		141,31
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,11	1,5	0,0266475	1 306,88		34,83
91.21.12-004	Ножницы электрические	маш.час	0,38	1,5	0,092055	254,13		23,39
4	М							5 447,46
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,032		0,005168	36,98		0,19
01.7.06.01-0041	Лента эластичная самоклеящаяся для профилей направляющих 30/30000 мм	м	83		13,4045	5,20		69,70
01.7.06.04-0002	Лента бумажная для повышения трещиностойкости стыков ГКЛ и ГВЛ	м	83		13,4045	2,96		39,68

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

01.7.06.04-0007	Лента разделительная для сопряжения потолка из ЛГК со стеной	100 м	0,44		0,07106	1 930,00		137,15
01.7.15.07-0152	Дюбели с шурупом, размер 6x35 мм	100 шт	1,67		0,269705	197,00		53,13
01.7.15.14-0042	Шурупы самонарезающий прокалывающий, для крепления металлических профилей или листовых деталей 3,5/9,5 мм	100 шт	4,95		0,799425	55,00		43,97
01.7.15.14-0044	Шурупы самонарезающий прокалывающий, для крепления гипсокартонных листов (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО) к каркасу из металлических профилей 3,5/25 мм	100 шт	18,55		2,995825	55,00		164,77
07.2.06.03-0119	Профиль направляющий, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок и подвесных потолков, длина 3 м, сечение 28x27x0,6 мм	м	77		12,4355	52,21		649,26
07.2.06.03-0155	Профиль направляющий, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок и подвесных потолков, длина 3 м, сечение 60x27x0,6 мм	м	269		43,4435	59,49		2 584,45

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

07.2.06.03-0229	Профиль угловой, стальной, оцинкованный, для защиты углов, длина 3 м, сечение 31x31x0,4 мм	м	46		7,429	58,49		434,52
07.2.06.04-0076	Подвес прямой, стальной, оцинкованный, для крепления (подвески) потолочных профилей к несущим конструкциям	100 шт	0,73		0,117895	681,00		80,29
07.2.06.05-0017	Соединитель профиля одноуровневый потолочный	100 шт	1,16		0,18734	3 724,00		697,65
14.1.06.01-0001	Смесь сухая для наружных работ мелкозернистая, гипсовая, клеевая, для приклеивания ГКЛ и минераловатных плит, ручного нанесения, прочность на сжатие 2,0 МПа, прочность сцепления с основанием 0,3 МПа, прочность на изгиб 1,0 МПа	кг	60		9,69	15,20		147,29
14.4.01.02-0012	Грунтовка укрепляющая, глубокого проникновения, быстросохнущая, паропроницаемая	кг	10		1,615	86,25		139,29

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	14.5.11.03-0001	Смесь сухая шпатлевочная на основе высокопрочного гипса с полимерными добавками, крупность заполнителя не более 0,15 мм, прочность на изгиб 2,7 МПа	кг	4		0,646	95,22		61,51
	14.5.11.03-0004	Смесь сухая шпатлевочная на основе гипса, универсальная с полимерными добавками, крупность заполнителя не более 0,2 мм, прочность на изгиб не менее 1,0 МПа	кг	37		5,9755	24,20		144,61
<i>Н</i>	<i>01.6.01.02</i>	<i>Листы гипсокартонные</i>	<i>м2</i>	<i>107</i>		<i>17,2805</i>			
<i>Н</i>	<i>14.5.01.01</i>	<i>Герметик акриловый, 300мл</i>	<i>шт</i>	<i>7</i>		<i>1,1305</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>10 963,93</b>
		ФОТ							5 316,94
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			5 168,07
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			2 485,67



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>					<b>115 279,69</b>		<b>18 617,67</b>
<b>71</b>	<b>ФССЦ-01.6.01.02-0006</b>	<b>Листы гипсокартонные ГКЛ, толщина 12,5 мм</b>	<b>м2</b>	<b>17,2805</b>	<b>1</b>	<b>17,2805</b>	<b>120,24</b>		<b>2 077,81</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 077,81</b>
<b>72</b>	<b>ФЕР09-03-003-12</b>	<b>Монтаж ограждений по подкрановым балкам</b>	<b>т</b>	<b>0,1001594</b>	<b>1</b>	<b>0,1001594</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2,1934909			608,06
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	21,9		2,1934909	277,21		608,06
	2	ЭМ							1 150,56
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,02		0,0020032	2 215,44		4,44
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,12		0,0120191	2 011,41		24,18
	91.05.06-008	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.час	5,61		0,5618942	1 945,21		1 093,00
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,17		0,0170271	1 306,88		22,25
	91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.час	0,09		0,0090143	500,44		4,51
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	2,24		0,2243571	9,70		2,18
	4	М							52,54

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,95		0,1953108	72,86		14,23
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,6		0,0600956	67,98		4,09
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0004		0,0000401	186 020,96		7,46
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,04		0,0040064	140,50		0,56
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,000001	74 143,66		0,07
01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,00001	343 482,83		3,43
08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм2, диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,001873	515,19		0,96
08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,000003	25 761,95		0,08
08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0001943	69 305,18		13,47
11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,00103		0,0001032	9 838,39		1,02
14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,000031	98 272,82		3,05
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		0,0600956	68,49		4,12

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<i>H</i>	<i>07.2.07.12</i>	<i>Конструкции стальные</i>	<i>t</i>	<i>l</i>		<i>0,1001594</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 811,16</b>
		ФОТ							608,06
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			508,95
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			320,45
		<b>Всего по позиции</b>					<b>26 363,58</b>		<b>2 640,56</b>
<b>73</b>	<b>ФССЦ-07.2.05.01-0032</b>	<b>Ограждения лестничных проемов, лестничные марши, пожарные лестницы</b>	<b>t</b>	<b>0,1001594</b>	<b>1</b>	<b>0,1001594</b>	<b>93 853,53</b>		<b>9 400,31</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>9 400,31</b>
<b>Двери</b>									
<b>74</b>	<b>ФЕРр56-9-1</b>	<b>Демонтаж дверных коробок: в каменных стенах с отбивкой штукатурки в откосах</b>	<b>100 шт</b>	<b>0,24</b>	<b>1</b>	<b>0,24</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			43,032			10 951,21
	1-2-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,3)	чел.-ч	179,3		43,032	254,49		10 951,21

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	2	ЭМ							498,84
	91.18.01-508	Компрессоры передвижные с электродвигателем, производительность до 5,0 м3/мин	маш.час	3,97		0,9528	488,10		465,06
	91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические	маш.час	7,93		1,9032	17,75		33,78
<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	<i>10,5</i>		<i>2,52</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>11 450,05</b>
		ФОТ							10 951,21
	Пр/812-090.0-1	НР Проемы (ремонтно-строительные)	%	90		90			9 856,09
	Пр/774-090.0	СП Проемы (ремонтно-строительные)	%	47		47			5 147,07
		<b>Всего по позиции</b>					<b>110 221,71</b>		<b>26 453,21</b>
<b>75</b>	<b>ФЕРр56-10-1</b>	<b>Снятие дверных полотен</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,6</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			21,768			5 490,11
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	36,28		21,768	252,21		5 490,11
<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	<i>1,18</i>		<i>0,708</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>5 490,11</b>
		ФОТ							5 490,11
	Пр/812-090.0-1	НР Проемы (ремонтно-строительные)	%	90		90			4 941,10

	Пр/774-090.0	СП Проемы (ремонтно-строительные)	%	47		47			2 580,35
		<b>Всего по позиции</b>						<b>21 685,93</b>	<b>13 011,56</b>
<b>76</b>	<b>ФЕР10-01-039-03</b>	<b>Установка блоков в наружных и внутренних дверных проемах: в перегородках и деревянных нерубленых стенах, площадь проема до 3 м2</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,56</b>	<b>1</b>	<b>0,56</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			88,872			25 242,31
	1-3-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	115	1,38	88,872	284,03		25 242,31
	2	ЭМ							4 148,67
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,49	1,5	0,4116	531,15		218,62
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	3,58	1,5	3,0072	1 306,88		3 930,05
	4	М							10 353,91
	01.7.07.29-0111	Пакля пропитанная	кг	108		60,48	159,70		9 658,66
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,01012		0,0056672	74 143,66		420,19
	11.1.03.06-0087	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,08		0,0448	6 139,80		275,06

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

П,Н	01.7.04.07	Скобяные изделия	компл	0		0			
Н	11.1.01.10	Наличники	м	540		302,4			
Н	11.2.02.01	Блоки дверные	м2	100		56			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>39 744,89</b>
		ФОТ							25 242,31
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			24 535,53
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			11 800,78
		<b>Всего по позиции</b>					<b>135 859,29</b>		<b>76 081,20</b>
77	<b>ФССЦ-11.1.01.10-0004</b>	<b>Наличники из древесины тип Н-1, размер 13х74 мм</b>	<b>м</b>	<b>302,4</b>	<b>1</b>	<b>302,4</b>	<b>92,14</b>		<b>27 863,14</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>27 863,14</b>
78	<b>ФССЦ-01.7.04.07-0003</b>	<b>Комплект скобяных изделий для блоков входных дверей в помещение однопольных</b>	<b>компл</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>843,83</b>		<b>20 251,92</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>20 251,92</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

79	ФССЦ-11.2.02.01-0022	Блоки дверные внутренние: двупольные глухие шлифованные, из массива сосны, тонированные	м2	24	1	24	5 545,04		133 080,96
		Всего по позиции							133 080,96
80	ФЕР09-04-012-01	Установка металлических дверных блоков в готовые проемы (ПРИМ.Демонтаж стальных ворот)	м2	64,6	1	64,6			
	Приказ от 08.08.2022 № 648/пр п.144 табл.2	Демонтаж (разборка) металлических, металлокомпозитных, композитных конструкций ОЗП=0,7; ЭМ=0,7 к расх.; ЗПМ=0,7; МАТ=0 к расх.; ТЗ=0,7; ТЗМ=0,7							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			108,528			34 030,04
	1-4-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,2)	чел.-ч	2,4	0,7	108,528	313,56		34 030,04
	2	ЭМ							11 752,75
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,17	0,7	7,6874	1 306,88		10 046,51
	91.17.04-233	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.час	0,4	0,7	18,088	94,33		1 706,24
	4	М							0,00
	01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0001	0	0	186 020,96		0,00

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	08.4.01.02-0011	Детали закладные и накладные, изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий, поставляемые отдельно	т	0,003	0	0	67 065,04		0,00
	14.5.01.10-0025	Пена монтажная для герметизации стыков в баллончике емкостью 0,85 л	штг	0,1	0	0	669,07		0,00
<i>П,Н</i>	<i>01.7.04.07</i>	<i>Скобяные изделия</i>	<i>компл</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>			
<i>Н</i>	<i>07.1.01.03</i>	<i>Блоки дверные металлические</i>	<i>м2</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>45 782,79</b>
		ФОТ							34 030,04
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			28 483,14
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			17 933,83
		<b>Всего по позиции</b>					<b>1 427,24</b>		<b>92 199,76</b>
<b>81</b>	<b>ФЕР09-08-007-01</b>	<b>Монтаж роллетных систем: подъемных и секционных ворот</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,646</b>	<b>1</b>	<b>0,646</b>			
1		ОТ(ЗТ)	чел.-ч			77,15178			25 945,37



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1-4-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,7)	чел.-ч	119,43		77,15178	336,29		25 945,37
	2	ЭМ							683,32
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,24		0,15504	2 011,41		311,85
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,44		0,28424	1 306,88		371,47
<i>П,Н</i>	<i>08.1.06.04</i>	<i>Полотна ворот</i>	<i>м2</i>	<i>0</i>		<i>0</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>26 628,69</b>
		ФОТ							25 945,37
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			21 716,27
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			13 673,21
		<b>Всего по позиции</b>					<b>96 003,36</b>		<b>62 018,17</b>
<b>82</b>	<b>Прайс</b>	<b>Подъемно-секционные ворота фирмы «Алютех» цвет RAL 9006 серый</b>	<b>м2</b>	<b>64,6</b>	<b>1</b>	<b>64,6</b>	<b>50 000,00</b>		<b>3 230 000,00</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 230 000,00</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Итого по разделу 5 Внутренние демонтажные и монтажные работы :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							3 911 942,18
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							209 054,29
		Эксплуатация машин							25 713,09
		Материалы							3 677 174,80
		Строительные работы							4 208 019,58
		в том числе:							
		оплата труда							209 054,29
		эксплуатация машин и механизмов							25 713,09
		материалы							3 677 174,80
		накладные расходы							191 130,93
		сметная прибыль							104 946,47
		Итого ФОТ (справочно)							209 054,29
		Итого накладные расходы (справочно)							191 130,93
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							104 946,47
		<b>Итого по разделу 5 Внутренние демонтажные и монтажные работы</b>							<b>4 208 019,58</b>
<b>Раздел 6. Полы</b>									
<b>83</b>	<b>ФЕРр57-2-3</b>	<b>Разборка покрытий полов: из керамических плиток</b>	<b>100 м2</b>	<b>12,9217</b>	<b>1</b>	<b>12,9217</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			902,839179			244 118,69
	1-3-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,0)	чел.-ч	69,87		902,839179	270,39		244 118,69

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	2	ЭМ							9 883,24
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,44		18,607248	531,15		9 883,24
<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	5,2		67,19284			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>254 001,93</b>
		ФОТ							244 118,69
	Пр/812-091.0-1	НР Полы (ремонтно-строительные)	%	89		89			217 265,63
	Пр/774-091.0	СП Полы (ремонтно-строительные)	%	49		49			119 618,16
		<b>Всего по позиции</b>					<b>45 728,17</b>		<b>590 885,72</b>
<b>84</b>	<b>ФЕР46-03-017-02</b>	<b>Заделка отверстий, гнезд и борозд: в перекрытиях железобетонных площадью до 0,2 м2</b>	<b>м3</b>	<b>0,548</b>	<b>1</b>	<b>0,548</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			24,47368			6 283,86
	1-2-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,4)	чел.-ч	44,66		24,47368	256,76		6 283,86
	2	ЭМ							177,49
	91.06.03-060	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.час	0,49		0,26852	20,90		5,61
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,24		0,13152	1 306,88		171,88
	4	М							2 195,43
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,0032		0,0017536	36,98		0,06

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	03.1.02.03-0011	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,0011		0,0006028	6 833,26		4,12
	08.3.03.04-0012	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,0005		0,000274	74 101,86		20,30
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,0095		0,005206	25 761,95		134,12
	08.4.03.04-0001	Сталь арматурная, горячекатаная, класс А-I, А-II, А-III	т	0,05		0,0274	58 548,95		1 604,24
	11.1.03.06-0091	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,09		0,04932	8 771,15		432,59
<i>Н</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>1,04</i>		<i>0,56992</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>8 656,78</b>
		ФОТ							6 283,86
	Пр/812-040.1-1	НР Работы по реконструкции зданий и сооружений: усиление и замена существующих конструкций, возведение отдельных конструктивных элементов	%	103		103			6 472,38
	Пр/774-040.1	СП Работы по реконструкции зданий и сооружений: усиление и замена существующих конструкций, возведение отдельных конструктивных элементов	%	59		59			3 707,48
		<b>Всего по позиции</b>					<b>34 373,43</b>		<b>18 836,64</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

85	ФССЦ-04.1.02.05-0009	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В25 (М350)	м3	0,56992	1	0,56992	5 601,50		3 192,41
		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 192,41</b>
86	ФЕРр57-2-1	Разборка покрытий полов: из линолеума и релина	100 м2	2,8456	1	2,8456			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			32,411384			8 027,33
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	11,39		32,411384	247,67		8 027,33
	2	ЭМ							196,49
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,13		0,369928	531,15		196,49
<i>H</i>	999-9900	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	<i>0,47</i>		<i>1,337432</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>8 223,82</b>
		ФОТ							8 027,33
	Пр/812-091.0-1	НР Полы (ремонтно-строительные)	%	89		89			7 144,32
	Пр/774-091.0	СП Полы (ремонтно-строительные)	%	49		49			3 933,39
		<b>Всего по позиции</b>					<b>6 782,94</b>		<b>19 301,53</b>
87	ФЕРр57-1-3	Разборка оснований покрытия полов: простильных полов	100 м2	5,7266	1	5,7266			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			99,871904			24 735,27
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	17,44		99,871904	247,67		24 735,27

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<i>H</i>	999-9900	Строительный мусор	<i>m</i>	4,67		26,743222			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>24 735,27</b>
		ФОТ							24 735,27
	Пр/812-091.0-1	НР Полы (ремонтно-строительные)	%	89		89			22 014,39
	Пр/774-091.0	СП Полы (ремонтно-строительные)	%	49		49			12 120,28
		<b>Всего по позиции</b>					<b>10 280,09</b>		<b>58 869,94</b>
<b>88</b>	<b>ФЕРр57-1-2</b>	<b>Разборка оснований покрытия полов: лаг из досок и брусков</b>	<b>100 м2</b>	<b>5,7266</b>	<b>1</b>	<b>5,7266</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			43,923022			10 878,41
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	7,67		43,923022	247,67		10 878,41
<i>H</i>	999-9900	Строительный мусор	<i>m</i>	0,7		4,00862			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>10 878,41</b>
		ФОТ							10 878,41
	Пр/812-091.0-1	НР Полы (ремонтно-строительные)	%	89		89			9 681,78
	Пр/774-091.0	СП Полы (ремонтно-строительные)	%	49		49			5 330,42
		<b>Всего по позиции</b>					<b>4 521,11</b>		<b>25 890,61</b>
<b>89</b>	<b>ФЕР26-01-041-02</b>	<b>Изоляция изделиями из пенопласта на битуме холодных поверхностей: покрытий и перекрытий сверху</b>	<b>м3</b>	<b>53,129</b>	<b>1</b>	<b>53,129</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			679,6580454			202 307,01
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	9,27	1,38	679,6580454	297,66		202 307,01
	2	ЭМ							47 572,66
	91.06.03-055	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	маш.час	0,44	1,5	35,06514	38,74		1 358,42
	91.08.04-021	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	0,29	1,5	23,111115	467,45		10 803,29
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,34	1,5	27,09579	1 306,88		35 410,95
	4	М							109 127,42
	01.2.01.02-0021	Битумы нефтяные модифицированные для кровельных мастик БНМ-55/60	т	0,05		2,65645	41 080,17		109 127,42
<i>Н</i>	12.2.05.06	Изделия теплоизоляционные из пенопласта	м <sup>3</sup>	0,99		52,59771			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>359 007,09</b>
		ФОТ							202 307,01

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-020.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Теплоизоляционные работы	%	97	0,9	87,3			176 614,02
	Пр/774-020.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Теплоизоляционные работы	%	55	0,85	46,75			94 578,53
		<b>Всего по позиции</b>					<b>11 861,69</b>		<b>630 199,64</b>
<b>90</b>	<b>ФССЦ- 12.2.05.06-0032</b>	<b>Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного ППС-15</b>	<b>м3</b>	<b>52,59771</b>	<b>1</b>	<b>52,59771</b>	<b>2 493,76</b>		<b>131 166,07</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>131 166,07</b>
<b>91</b>	<b>ФЕР11-01-011- 01</b>	<b>Устройство стяжек: цементных толщиной 20 мм</b>	<b>100 м2</b>	<b>29,205</b>	<b>1</b>	<b>29,205</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1434,78324			361 866,68



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	35,6	1,38	1434,78324	252,21		361 866,68
	2	ЭМ							30 403,82
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,27	1,5	55,635525	531,15		29 550,81
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	7,82	1,5	342,57465	2,49		853,01
	4	М							3 780,00
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5		102,2175	36,98		3 780,00
<i>Н</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>2,04</i>		<i>59,5782</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>396 050,50</b>
		ФОТ							361 866,68
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			364 761,61
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			199 931,34
		<b>Всего по позиции</b>					<b>32 896,54</b>		<b>960 743,45</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

92	ФССЦ-04.3.01.09-0015	Раствор готовый кладочный, цементный, М150	м3	59,5782	1	59,5782	4 234,77		252 299,97
		Всего по позиции							252 299,97
93	ФЕР11-01-011-02	Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-01 (До 50 мм)	100 м2	29,205	1	29,205			
		До 50 мм ПЗ=6 (ОЗП=6; ЭМ=6 к расх.; ЗПМ=6; МАТ=6 к расх.; ТЗ=6; ТЗМ=6)							
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			106,399656			26 835,06
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	0,44	8,28	106,399656	252,21		26 835,06
	2	ЭМ							30 627,10
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,21	9	55,19745	531,15		29 318,13
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	2	9	525,69	2,49		1 308,97

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Н	04.3.01.09	Раствор готовый кладочный тяжелый цементный	м3	0,51	6	89,3673			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>57 462,16</b>
		ФОТ							26 835,06
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			27 049,74
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			14 826,37
		<b>Всего по позиции</b>					<b>3 401,41</b>		<b>99 338,27</b>
<b>94</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>89,3673</b>	<b>1</b>	<b>89,3673</b>	<b>4 234,77</b>		<b>378 449,96</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>378 449,96</b>
<b>95</b>	<b>ФЕР11-01-027-05</b>	<b>Устройство покрытий на растворе из сухой смеси с приготовлением раствора в построечных условиях из плиток: рельефных глазурированных керамических для полов многоцветных</b>	<b>100 м2</b>	<b>7,6496</b>	<b>1</b>	<b>7,6496</b>			

## Продолжение Приложения Д

### Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25						
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]						
1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1264,4513414			350 518,56
1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	119,78	1,38	1264,4513414	277,21		350 518,56
2	ЭМ							28 610,40
91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,36	1,5	4,130784	1 062,52		4 389,04
91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	2,3	1,5	26,39112	531,15		14 017,64
91.07.08-024	Растворосмесители передвижные, объем барабана 65 л	маш.час	1,56	1,5	17,900064	335,47		6 004,93
91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,28	1,5	3,212832	1 306,88		4 198,79
4	М							813 210,57
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,1		0,76496	36,98		28,29
01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,5		3,8248	43,24		165,38

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

04.3.02.09-0102	Смеси сухие водостойкие для затирки межплиточных швов шириной 1-6 мм (различная цветовая гамма)	т	0,05		0,38248	89 160,32		34 102,04
06.2.02.01-0081	Плитка керамическая глазурованная для полов рельефная, квадратная и прямоугольная с многоцветным рисунком, декорированная методом сериографии, толщина 11 мм	м2	102		780,2592	943,88		736 471,05
14.1.06.02-1002	Клей плиточный	кг	450		3442,32	12,33		42 443,81
	<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 192 339,53</b>
	ФОТ							350 518,56
Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			353 322,71
Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			193 661,50
	<b>Всего по позиции</b>					<b>227 374,47</b>		<b>1 739 323,74</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

96	ФЕР11-01-047-01	Устройство покрытий из плит керамогранитных размером: 40х40 см	100 м2	17,5641	1	17,5641			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			7524,1021324			2 085 756,35
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	310,42	1,38	7524,1021324	277,21		2 085 756,35
	2	ЭМ							16 316,08
	91.05.01-016	Краны башенные, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,02	1,5	0,526923	958,47		505,04
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,01	1,5	0,2634615	2 011,41		529,93
	91.07.08-024	Растворосмесители передвижные, объем барабана 65 л	маш.час	1,69	1,5	44,5249935	335,47		14 936,80
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,01	1,5	0,2634615	1 306,88		344,31
	4	М							20 644,06
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,44		7,728204	36,98		285,79

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	04.3.02.09-0102	Смеси сухие водостойкие для затирки межплиточных швов шириной 1-6 мм (различная цветовая гамма)	т	0,013		0,2283333	89 160,32		20 358,27
<i>Н</i>	06.2.05.03	Плиты керамогранитные 400x400 мм	м2	102		1791,5382			
<i>Н</i>	11.2.04.05	Рейки деревянные	м3	0,01		0,175641			
<i>Н</i>	14.1.06.02	Клей для облицовочных работ (сухая смесь)	т	1,2		21,07692			
<i>П, Н</i>	14.4.01.21	Грунтовка	т	0		0			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 122 716,49</b>
		ФОТ							2 085 756,35
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			2 102 442,40
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			1 152 380,38
		<b>Всего по позиции</b>					<b>306 166,51</b>		<b>5 377 539,27</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

97	ФССЦ-06.2.05.03-0006	Гранит керамический многоцветный, полированный, размер 400х400х9 мм	м2	1791,5382	1	1791,5382	918,69		1 645 868,23
		Всего по позиции							1 645 868,23
98	ФССЦ-14.1.06.02-0016	Клей для плитки КРЕПС "Плюс"	т	21,07692	1	21,07692	51 219,00		1 079 538,77
		Цена=5691*9							
		Всего по позиции							1 079 538,77
99	ФССЦ-14.4.01.02-0011	Грунтовка: "Тифенгрунд"	л	351,282	1	351,282	392,22		137 779,83
		Цена=43,58*9							
		Всего по позиции							137 779,83
100	ФЕР15-01-043-01	Облицовка лестничных площадок и маршей керамогранитными плитами	100 м2	0,265	1	0,265			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
		Г(ЗТ)	чел.-ч			88,287294			30 893,49
	5-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,0)	чел.-ч	241,42	1,38	88,287294	349,92		30 893,49



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

П,Н	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0		0			
П,Н	04.3.02.09	Смесь сухая для заделки швов	т	0		0			
П,Н	06.2.05.03	Плиты облицовочные	м3	0		0			
П,Н	14.1.06.02	Клей для облицовочных работ (сухая смесь)	т	0		0			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>30 893,49</b>
		ФОТ							30 893,49
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			27 804,14
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			12 867,14
		<b>Всего по позиции</b>					<b>270 055,74</b>		<b>71 564,77</b>
<b>101</b>	<b>ФССЦ-04.3.02.09-0102</b>	<b>Смеси сухие водостойкие для затирки межплиточных швов шириной 1-6 мм (различная цветовая гамма)</b>	<b>т</b>	<b>0,003445</b>	<b>1</b>	<b>0,003445</b>	<b>89 160,32</b>		<b>307,16</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>307,16</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

102	ФССЦ-06.2.05.03-0006	Гранит керамический многоцветный полированный, размер 400х400х9 мм	м2	27,03	1	27,03	918,69		24 832,19
		Всего по позиции							24 832,19
103	ФССЦ-14.1.06.02-0016	Клей для плитки КРЕПС "Плюс"	т	0,318	1	0,318	51 219,00		16 287,64
		Цена=5691*9							
		Всего по позиции							16 287,64
04	ФЕР11-01-036-01	строительство покрытий: из инолеума на клею	100 м2	1,8434	1	1,8434			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
		ОТ(ЗТ)	чел.-ч			97,1766744			25 613,83
	1-2-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,7)	чел.-ч	38,2	1,38	97,1766744	263,58		25 613,83
		ЭМ							2 320,87
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,35	1,5	0,967785	531,15		514,04
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,5	1,5	1,38255	1 306,88		1 806,83

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		М							39,85
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,5		0,9217	43,24		39,85
	01.6.03.04	Линолеум	м2	102		188,0268			
	14.1.02.04	Состав клеящий	кг	50		92,17			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>27 974,55</b>
		ФОТ							25 613,83
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полаы	%	112	0,9	100,8			25 818,74
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полаы	%	65	0,85	55,25			14 151,64
		<b>Всего по позиции</b>					<b>36 858,48</b>		<b>67 944,93</b>
<b>105</b>	<b>ФССЦ- 01.6.03.04-0093</b>	<b>Линолеум коммерческий гетерогенный: "TARKETT ACCZENT MINERAL" (толщина 2 мм, толщина защитного слоя 0,7 мм, класс 34/43, пож. безопасность Г1, В2, РП1, Д2, Т2)</b>	<b>м2</b>	<b>188,0268</b>	<b>1</b>	<b>188,0268</b>	<b>1 021,58</b>		<b>192 084,42</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>192 084,42</b>
<b>106</b>	<b>ФССЦ-14.1.02.04-0102</b>	<b>Клей для укладки ПВХ-покрытий</b>	<b>кг</b>	<b>92,17</b>	<b>1</b>	<b>92,17</b>	<b>432,66</b>		<b>39 878,27</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>39 878,27</b>
		<b>Итоги по разделу 6 Полы :</b>							
		«Итого прямые затраты (справочно)							8 394 624,94
		в том числе:							
		Оплата труда рабочих							3 377 834,54
		Эксплуатация машин							166 108,15
		Материалы							4 850 682,25
		Строительные работы							13 562 123,43
		в том числе:							
		оплата труда							3 377 834,54
		эксплуатация машин и механизмов							166 108,15
		Материалы							4 850 682,25
		накладные расходы							3 340 391,86
		сметная прибыль							1 827 106,63
		Итого ФОТ (справочно)							3 377 834,54
		Итого накладные расходы (справочно)							3 340 391,86
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]							1 827 106,63
		<b>Итого по разделу 6 Полы</b>							<b>13 562 123,43</b>
<b>Раздел 7. Внутренние отделочные работы</b>									

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

<b>107</b>	<b>ФЕР46-04-007-06</b>	<b>Разборка деревянных подвесных потолков: из плит звукопоглощающих</b>	<b>100 м2</b>	<b>2,0924</b>	<b>1</b>	<b>2,0924</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			122,61464			33 571,89
	1-3-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	58,6		122,61464	273,80		33 571,89
	2	ЭМ							2 445,03
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	2,2		4,60328	531,15		2 445,03
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>36 016,92</b>
		ФОТ							33 571,89
	Пр/812-040.2-1	НР Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	91		91			30 550,42
	Пр/774-040.2	СП Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	52		52			17 457,38
		<b>Всего по позиции</b>					<b>40 157,10</b>		<b>84 024,72</b>
<b>108</b>	<b>ФЕР46-02-009-02</b>	<b>Отбивка штукатурки с поверхностей: стен и потолков кирпичных</b>	<b>100 м2</b>	<b>26,6418</b>	<b>1</b>	<b>26,6418</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			607,965876			150 574,91
	1-2-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,0)	чел.-ч	22,82		607,965876	247,67		150 574,91
<i>H</i>	<i>999-9900</i>	<i>Строительный мусор</i>	<i>т</i>	<i>4,6</i>		<i>122,55228</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>150 574,91</b>
		ФОТ							150 574,91
	Пр/812-040.2-1	НР Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	91		91			137 023,17
	Пр/774-040.2	СП Работы по реконструкции зданий и сооружений: разборка отдельных конструктивных элементов здания (сооружения), а также зданий (сооружений) в целом	%	52		52			78 298,95
		<b>Всего по позиции</b>					<b>13 733,95</b>		<b>365 897,03</b>
<b>109</b>	<b>ФЕРр63-7-5</b>	<b>Разборка облицовки стен: из керамических глазурованных плиток</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,0821</b>	<b>1</b>	<b>0,0821</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			6,10003			1 524,64
	1-2-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,1)	чел.-ч	74,3		6,10003	249,94		1 524,64
	2	ЭМ							85,76

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,35		0,028735	531,15		15,26
	91.18.01-508	Компрессоры передвижные с электродвигателем, производительность до 5,0 м3/мин	маш.час	1,64		0,134644	488,10		65,72
	91.21.10-003	Молотки при работе от передвижных компрессорных станций отбойные пневматические	маш.час	3,28		0,269288	17,75		4,78
<i>H</i>	<i>999-9900</i>	<i>Строительный мусор</i>	<i>t</i>	<i>4,41</i>		<i>0,362061</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 610,40</b>
		ФОТ							1 524,64
	Пр/812-097.0-1	НР Стекольные, обойные и облицовочные работы (ремонтно-строительные)	%	90		90			1 372,18
	Пр/774-097.0	СП Стекольные, обойные и облицовочные работы (ремонтно-строительные)	%	45		45			686,09
		<b>Всего по позиции</b>					<b>44 685,38</b>		<b>3 668,67</b>
<b>110</b>	<b>ФЕРрб1-26-1</b>	<b>Перетирка штукатурки: внутренних помещений</b>	<b>100 м2</b>	<b>45,9578</b>	<b>1</b>	<b>45,9578</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1112,17876			304 514,54
	1-3-1	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,1)	чел.-ч	24,2		1112,17876	273,80		304 514,54
	2	ЭМ							2 441,05

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш. час	0,1		4,59578	531,15		2 441,05
	4	М							6 795,41
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,01		0,459578	36,98		17,00
	04.3.01.12-0111	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый, состав 1:1:6	м3	0,034		1,5625652	4 338,00		6 778,41
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>313 751,00</b>
		ФОТ							304 514,54
	Пр/812-095.0-1	НР Штукатурные работы (ремонтно-строительные)	%	89		89			271 017,94
	Пр/774-095.0	СП Штукатурные работы (ремонтно-строительные)	%	44		44			133 986,40
		<b>Всего по позиции</b>					<b>15 639,46</b>		<b>718 755,34</b>
<b>111</b>	<b>ФЕР15-02-036-02</b>	<b>Штукатурка по сетке без устройства каркаса: улучшенная потолок</b>	<b>100 м2</b>	<b>26,64</b>	<b>1</b>	<b>26,64</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			4705,6896			1 368 602,76
	1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	128	1,38	4705,6896	290,84		1 368 602,76
	2	ЭМ							33 536,34
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,14	1,5	5,5944	1 062,52		5 944,16
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,3	1,5	51,948	531,15		27 592,18
	4	М							1 732 144,89
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,01		0,2664	36,98		9,85
	01.7.07.29-0111	Пакля пропитанная	кг	12		319,68	159,70		51 052,90
	01.7.15.06-0121	Гвозди строительные с плоской головкой, размер 1,6x50 мм	т	0,0025		0,0666	70 636,73		4 704,41
	03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	0,002		0,05328	9 114,10		485,60
	04.3.01.07-0012	Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый, состав 1:2,5	м3	3,2		85,248	2 577,47		219 724,16
	08.1.02.17-0161	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05, без покрытия	м2	108		2877,12	506,12		1 456 167,97
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>3 134 283,99</b>
		ФОТ							1 368 602,76

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			1 231 742,48
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			570 023,05
		<b>Всего по позиции</b>					<b>185 287,14</b>		<b>4 936 049,52</b>
<b>112</b>	<b>ФЕР15-01-019-05</b>	<b>Гладкая облицовка стен, столбов, пилястр и откосов (без карнизных, плитусных и угловых плиток) без установки плиток туалетного гарнитура на клее из сухих смесей: по кирпичу и бетону</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,8164</b>	<b>1</b>	<b>0,8164</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			129,8556043			37 767,20
	1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	115,26	1,38	129,8556043	290,84		37 767,20

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	2	ЭМ							813,77
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,08	1,5	0,097968	1 062,52		104,09
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,27	1,5	0,330642	531,15		175,62
	91.07.08-024	Растворосмесители передвижные, объем барабана 65 л	маш.час	1,3	1,5	1,59198	335,47		534,06
	4	М							20,22
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,085		0,069394	36,98		2,57
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,5		0,4082	43,24		17,65
<i>Н</i>	<i>04.3.02.09</i>	<i>Смесь сухая для заделки швов</i>	<i>т</i>	<i>0,05</i>		<i>0,04082</i>			
<i>Н</i>	<i>06.2.05.04</i>	<i>Плитки рядовые</i>	<i>м2</i>	<i>100</i>		<i>81,64</i>			
<i>Н</i>	<i>14.1.06.02</i>	<i>Клей для облицовочных работ (сухая смесь)</i>	<i>т</i>	<i>0,375</i>		<i>0,30615</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>38 601,19</b>
		ФОТ							37 767,20
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			33 990,48

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			15 730,04
		<b>Всего по позиции</b>					<b>108 184,36</b>		<b>88 321,71</b>
<b>113</b>	<b>ФССЦ- 14.1.06.02-0002</b>	Клей для плитки (сухая смесь)	т	<b>0,30615</b>	<b>1</b>	<b>0,30615</b>	<b>39 490,72</b>		<b>12 090,08</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>12 090,08</b>
<b>114</b>	<b>ФССЦ- 04.3.02.09-0102</b>	Смеси сухие водостойкие для затирки межплиточных швов шириной 1-6 мм (различная цветовая гамма)	т	<b>0,04082</b>	<b>1</b>	<b>0,04082</b>	<b>89 160,32</b>		<b>3 639,52</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 639,52</b>
<b>115</b>	<b>ФССЦ- 06.2.01.02-0012</b>	Плитка керамическая глазурованная для внутренней облицовки стен гладкая, цветная однотонная без завала	м2	<b>81,64</b>	<b>1</b>	<b>81,64</b>	<b>713,41</b>		<b>58 242,79</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>58 242,79</b>
<b>116</b>	<b>ФЕР15-02-036-01</b>	Штукатурка по сетке без устройства каркаса: улучшенная стен	100 м2	<b>44</b>	<b>1</b>	<b>44</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			6982,8			2 030 877,55
1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	115	1,38	6982,8	290,84		2 030 877,55
2	ЭМ							55 390,35
91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,14	1,5	9,24	1 062,52		9 817,68
91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,3	1,5	85,8	531,15		45 572,67
4	М							2 853 970,33
01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,01		0,44	36,98		16,27
01.7.07.29-0111	Пакля пропитанная	кг	12		528	159,70		84 321,60
01.7.15.06-0121	Гвозди строительные с плоской головкой, размер 1,6x50 мм	т	0,0025		0,11	70 636,73		7 770,04
03.2.01.01-0001	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный М400 Д0 (ЦЕМ I 32,5Н)	т	0,013		0,572	9 114,10		5 213,27
04.3.01.07-0012	Раствор готовый отделочный тяжелый, известковый, состав 1:2,5	м3	3,1		136,4	2 577,47		351 566,91
08.1.02.17-0161	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05, без покрытия	м2	108		4752	506,12		2 405 082,24
	<b>Итого прямые затраты</b>							<b>4 940 238,23</b>
	ФОТ							2 030 877,55

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			1 827 789,80
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			845 860,50
		<b>Всего по позиции</b>					<b>173 042,92</b>		<b>7 613 888,53</b>
<b>117</b>	<b>ФЕР15-01-050-01</b>	<b>Облицовка стен декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов: по деревянной обрешетке</b>	<b>100 м2</b>	<b>7,1927</b>	<b>1</b>	<b>7,1927</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			493,8148185			143 621,10
	1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	49,75	1,38	493,8148185	290,84		143 621,10
	2	ЭМ							1 298,81
	91.06.05-013	Погрузчики на автомобильном ходу, грузоподъемность до 2 т	маш.час	0,022	1,5	0,2373591	1 034,05		245,44

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,11	1,5	1,1867955	531,15		630,37
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,03	1,5	0,3236715	1 306,88		423,00
	4	М							31 736,30
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00011		0,0007912	74 143,66		58,66
	01.7.15.14-0185	Шурупы с потайной головкой черные 8,0x100 мм	т	0,00009		0,0006473	103 086,57		66,73
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	0,5		3,59635	533,80		1 919,73
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,26		1,870102	43,24		80,86
	11.1.03.01-0080	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт IV	м3	0,005		0,0359635	5 568,22		200,25
	11.3.03.11-0001	Раскладки вертикальные из ПВХ, все размеры	м	40,4		290,58508	26,95		7 831,27
	11.3.03.11-0002	Раскладки горизонтальные из ПВХ, все размеры	м	88,21		634,468067	26,95		17 098,91
	14.1.02.03-0002	Клей ПВА	кг	0,36		2,589372	90,50		234,34
	14.5.06.03-0002	Паста антисептическая	т	0,00326		0,0234482	181 060,70		4 245,55
<i>Н</i>	<i>11.2.04.05</i>	<i>Рейки деревянные</i>	<i>м3</i>	<i>0,03</i>		<i>0,215781</i>			
<i>Н</i>	<i>11.2.11.01</i>	<i>Листы облицовочные декоративные</i>	<i>м2</i>	<i>101,4</i>		<i>729,33978</i>			
<i>Н</i>	<i>14.5.05.01</i>	<i>Олифы комбинированные</i>	<i>т</i>	<i>0,00126</i>		<i>0,0090628</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>176 656,21</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		ФОТ							143 621,10
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			129 258,99
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			59 818,19
		<b>Всего по позиции</b>					<b>50 847,86</b>		<b>365 733,39</b>
<b>118</b>	<b>ФССЦ- 11.2.04.05-0001</b>	Рейки деревянные, сечение 8x18 мм	м3	<b>0,215781</b>	<b>1</b>	<b>0,215781</b>	<b>17 050,41</b>		<b>3 679,15</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>3 679,15</b>
<b>119</b>	<b>ФССЦ- 11.2.11.01-0001</b>	Пластик бумажно-слоистый с декоративной стороной	1000 м2	<b>0,7293398</b>	<b>1</b>	<b>0,7293398</b>	<b>233 517,77</b>		<b>170 313,80</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>170 313,80</b>
<b>120</b>	<b>ФЕР15-01-034-09</b>	Облицовка колонн многогранных плитами толщиной до 40 мм из туфа, известняка и ракушечника, число плит в 1 м2: до 12	100 м2	<b>1,31</b>	<b>1</b>	<b>1,31</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			5568,024				1 948 362,96
1-5-0	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 5,0)	чел.-ч	3080	1,38	5568,024	349,92			1 948 362,96
2	ЭМ								280 843,00
91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	0,25	1,5	0,49125	1 062,52			521,96
91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,82	1,5	1,6113	531,15			855,84
91.07.07-041	Растворонасосы, производительность 1 м3/ч	маш.час	2,96	1,5	5,8164	333,14			1 937,68
91.21.19-027	Станки камнерезные универсальные	маш.час	286	1,5	561,99	493,83			277 527,52
4	М								26 377,32
01.7.03.01-0001	Вода	м3	1		1,31	36,98			48,44
01.7.07.08-0003	Мыло хозяйственное твердое 72%	шт	2,5		3,275	22,41			73,39
04.3.01.09-0023	Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:3	м3	2,55		3,3405	2 499,99			8 351,22
10.2.02.07-0002	Проволока латунная, диаметр 1,5 мм	т	0,068		0,08908	200 990,87			17 904,27

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

П, Н	08.1.02.25	Детали крепления	т	0		0			
Н	13.2.01.02	Изделия архитектурно-строительные из пористых горных пород	м2	106		138,86			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>2 255 583,28</b>
		ФОТ							1 948 362,96
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			1 753 526,66
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			811 493,17
		<b>Всего по позиции</b>					<b>3 679 849,70</b>		<b>4 820 603,11</b>
<b>121</b>	<b>ФССЦ- 13.2.01.02-0003</b>	<b>Плиты облицовочные из ракушечника и туфа, класс 1, пиленые, толщина 20 мм</b>	<b>м2</b>	<b>138,86</b>	<b>1</b>	<b>138,86</b>	<b>1 022,13</b>		<b>141 932,97</b>
		Цена=113,57*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>141 932,97</b>
<b>122</b>	<b>ФЕР10-05-012-01</b>	<b>Облицовка стен глухих (без проемов) по металлическому одинарному каркасу гипсокартонными листами</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,19</b>	<b>1</b>	<b>1,19</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			132,640494			37 673,88
	1-3-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	80,77	1,38	132,640494	284,03		37 673,88
	2	ЭМ							105,07
	91.06.06-045	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 15 м	маш.час	0,14	1,5	0,2499	420,45		105,07
	4	М							26 129,47
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,035		0,04165	36,98		1,54
	01.7.06.01-0042	Лента эластичная самоклеящаяся для профилей направляющих 50/30000 мм	м	93,81		111,6339	8,34		931,03
	01.7.06.04-0002	Лента бумажная для повышения трещиностойкости стыков ГКЛ и ГВЛ	м	130		154,7	2,96		457,91
	01.7.06.04-0007	Лента разделительная для сопряжения потолка из ЛПК со стеной	100 м	0,3333		0,396627	1 930,00		765,49

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

01.7.15.07-0152	Дюбели с шурупом, размер 6x35 мм	100 шт	3,53		4,2007	197,00		827,54
01.7.15.14-0042	Шурупы самонарезающий прокалывающий, для крепления металлических профилей или листовых деталей 3,5/9,5 мм	100 шт	4,29		5,1051	55,00		280,78
01.7.15.14-0044	Шурупы самонарезающий прокалывающий, для крепления гипсокартонных листов (ГКЛ, ГКЛВ, ГКЛВО) к каркасу из металлических профилей 3,5/25 мм	100 шт	16,67		19,8373	55,00		1 091,05
07.2.06.03-0119	Профиль направляющий, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок и подвесных потолков, длина 3 м, сечение 28x27x0,6 мм	м	80,95		96,3305	52,21		5 029,42
07.2.06.03-0155	Профиль направляющий, стальной, оцинкованный, для монтажа гипсовых перегородок и подвесных потолков, длина 3 м, сечение 60x27x0,6 мм	м	171,83		204,4777	59,49		12 164,38

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	07.2.06.04-0076	Подвес прямой, стальной, оцинкованный, для закрепления (подвески) потолочных профилей к несущим конструкциям	100 шт	2,14		2,5466	681,00		1 734,23
	07.2.06.05-0017	Соединитель профиля одноуровневый потолочный	100 шт	0,36		0,4284	3 724,00		1 595,36
	14.4.01.02-0012	Грунтовка укрепляющая, глубокого проникновения, быстросохнущая, паропроницаемая	кг	0,57		0,6783	86,25		58,50
	14.5.11.03-0004	Смесь сухая шпатлевочная на основе гипса, универсальная с полимерными добавками, крупность заполнителя не более 0,2 мм, прочность на изгиб не менее 1,0 МПа	кг	41,4		49,266	24,20		1 192,24
<i>Н</i>	<i>01.6.01.02</i>	<i>Листы гипсокартонные</i>	<i>м2</i>	<i>105</i>		<i>124,95</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>63 908,42</b>
		ФОТ							37 673,88
	Пр/812-010.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Деревянные конструкции	%	108	0,9	97,2			36 619,01
	Пр/774-010.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Деревянные конструкции	%	55	0,85	46,75			17 612,54
		<b>Всего по позиции</b>					<b>99 277,29</b>		<b>118 139,97</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

123	ФССЦ-01.6.01.02-0006	Листы гипсокартонные ГКЛ, толщина 12,5 мм	м2	124,95	1	124,95	120,24		15 023,99
		<b>Всего по позиции</b>							<b>15 023,99</b>
124	ФЕР15-01-047-15	Устройство потолков: плитно-ячеистых по каркасу из оцинкованного профиля	100 м2	2,59	1	2,59			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			366,212532			109 006,82
	1-3-8	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,8)	чел.-ч	102,46	1,38	366,212532	297,66		109 006,82
	2	ЭМ							24 821,98
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,76	1,5	2,9526	531,15		1 568,27
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	4,58	1,5	17,7933	1 306,88		23 253,71
	4	М							66 044,25
	01.6.04.02-0011	Панели потолочные комплектующими	м2	103		266,77	247,57		66 044,25
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>199 873,05</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		ФОТ							109 006,82
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			98 106,14
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			45 401,34
		<b>Всего по позиции</b>						<b>132 579,36</b>	<b>343 380,53</b>
<b>125</b>	<b>ФЕР15-04-005-04</b>	<b>Окраска поливинилацетатными водоземлюльсионными составами улучшенная: по штукатурке потолков</b>	<b>100 м2</b>	<b>26,64</b>	<b>1</b>	<b>26,64</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1801,3968			511 650,73
	1-3-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	49	1,38	1801,3968	284,03		511 650,73
	2	ЭМ							8 780,17

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш. час	0,02	1,5	0,7992	531,15		424,50
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш. час	0,16	1,5	6,3936	1 306,88		8 355,67
	4	М							54 595,98
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	0,84		22,3776	533,80		11 945,16
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,31		8,2584	43,24		357,09
	14.5.11.01-0001	Шпатлевка клеевая	т	0,055		1,4652	28 865,50		42 293,73
<i>Н</i>	<i>14.3.02.01</i>	<i>Краска водоэмульсионная</i>	<i>т</i>	<i>0,063</i>		<i>1,67832</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>575 026,88</b>
		ФОТ							511 650,73
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			460 485,66
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			213 102,53
		<b>Всего по позиции</b>					<b>46 869,94</b>		<b>1 248 615,07</b>
<b>126</b>	<b>ФССЦ- 14.3.02.01-0224</b>	<b>Краска водоэмульсионная для внутренних работ ВАК-25</b>	<b>т</b>	<b>1,67832</b>	<b>1</b>	<b>1,67832</b>	<b>202 361,94</b>		<b>339 628,09</b>



Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		Цена=22484,66*9						
		<b>Всего по позиции</b>						<b>339 628,09</b>
127	ФЕР15-04-051-03	Окраска декоративным наполненным фактурным составом на основе акриловой сополимерной эмульсии: стен внутри помещений по штукатурке или бетону	100 м2	6,72	1	6,72		
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25						
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]						
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			115,45632		33 973,02
	1-3-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	12,45	1,38	115,45632	294,25	33 973,02
	2	ЭМ						3 974,47
	91.06.03-060	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.час	0,17	1,5	1,7136	20,90	35,81
	91.07.11-002	Установки по приготовлению и подаче растворов из сухих смесей, производительность до 3 м3/мин	маш.час	0,15	1,5	1,512	78,30	118,39

Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,29	1,5	2,9232	1 306,88		3 820,27
	4	М							15 109,82
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,028		0,18816	36,98		6,96
	01.7.17.11-0002	Бумага шлифовальная	1000 м2	0,0001		0,000672	320 237,50		215,20
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,01		0,0672	43,24		2,91
	14.2.06.06-0011	Латекс СКС-65 ГП	т	0,026		0,17472	85 192,03		14 884,75
<i>Н</i>	<i>04.3.02.13</i>	<i>Смеси цементно-песчаные</i>	<i>т</i>	<i>0,176</i>		<i>1,18272</i>			
<i>Н</i>	<i>14.5.08.04</i>	<i>Покрyтия текстурные на основе акриловых сополимеров</i>	<i>т</i>	<i>0,0824</i>		<i>0,553728</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>53 057,31</b>
		ФОТ							33 973,02
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			30 575,72
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			14 149,76
		<b>Всего по позиции</b>					<b>14 551,01</b>		<b>97 782,79</b>
<b>128</b>	<b>ФССЦ- 14.5.08.04-0003</b>	<b>Покрyтие фактурное для финишной отделки ЛАЭС: "Классик Велюр"</b>	<b>т</b>	<b>0,553728</b>	<b>1</b>	<b>0,553728</b>	<b>103 220,28</b>		<b>57 155,96</b>

Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Всего по позиции</b>							<b>57 155,96</b>
<b>129</b>	<b>ФССЦ-04.3.02.13-0001</b>	Смеси сухие строительные кладочные толстослойные, для кладки клинкерного и керамического кирпича	т	<b>1,18272</b>	<b>1</b>	<b>1,18272</b>	<b>28 775,38</b>		<b>34 033,22</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>34 033,22</b>
<b>130</b>	<b>ФЕР15-04-005-03</b>	Окраска поливинилацетатными водоземлюльсионными составами улучшенная: по штукатурке стен	100 м2	<b>36,45</b>	<b>1</b>	<b>36,45</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			1961,739			557 192,73
	1-3-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,4)	чел.-ч	39	1,38	1961,739	284,03		557 192,73
	2	ЭМ							11 298,86
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,02	1,5	1,0935	531,15		580,81
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,15	1,5	8,20125	1 306,88		10 718,05

Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

	4	М							70 492,00
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	0,84		30,618	533,80		16 343,89
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,31		11,2995	43,24		488,59
	14.5.11.01-0001	Шпатлевка клеевая	т	0,051		1,85895	28 865,50		53 659,52
<i>Н</i>	<i>14.3.02.01</i>	<i>Краска водоэмульсионная</i>	<i>т</i>	<i>0,063</i>		<i>2,29635</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>638 983,59</b>
		ФОТ							557 192,73
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			501 473,46
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			232 070,77
		<b>Всего по позиции</b>					<b>37 655,08</b>		<b>1 372 527,82</b>
<b>131</b>	<b>ФССЦ- 14.3.02.01-0224</b>	<b>Краска водоэмульсионная для внутренних работ ВАК-25</b>	<b>т</b>	<b>2,29635</b>	<b>1</b>	<b>2,29635</b>	<b>202 361,94</b>		<b>464 693,84</b>
		Цена=22484,66*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>464 693,84</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

132	ФЕР15-04-007-01	Окраска водно-дисперсионными акриловыми составами улучшенная: по штукатурке стен	100 м2	1,31	1	1,31			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			78,747768			21 829,67
	1-3-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,2)	чел.-ч	43,56	1,38	78,747768	277,21		21 829,67
	2	ЭМ							403,46
	91.06.06-046	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 25 м	маш.час	0,02	1,5	0,0393	464,55		18,26
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,15	1,5	0,29475	1 306,88		385,20
	4	М							6 102,46
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	0,84		1,1004	533,80		587,39
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,31		0,4061	43,24		17,56
	14.5.11.02-0101	Шпатлевка водно-дисперсионная	т	0,051		0,06681	82 285,69		5 497,51
<i>Н</i>	<i>14.3.02.01</i>	<i>Краска акриловая</i>	<i>т</i>	<i>0,03</i>		<i>0,0393</i>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Н	14.4.01.02	Грунтовка	т	0,02		0,0262			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>28 335,59</b>
		ФОТ							21 829,67
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			19 646,70
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			9 092,06
		<b>Всего по позиции</b>					<b>43 568,21</b>		<b>57 074,35</b>
<b>133</b>	<b>ФССЦ- 14.4.01.02-0011</b>	<b>Грунтовка: "Тифенгрунд"</b>	<b>л</b>	<b>26,2</b>	<b>1</b>	<b>26,2</b>	<b>392,22</b>		<b>10 276,16</b>
		Цена=43,58*9							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>10 276,16</b>
<b>134</b>	<b>ФССЦ- 14.3.02.01-0011</b>	<b>Краска акриловая: Alpina FASSADENFARBE, CAPAROL фасадная водоразбавляемая</b>	<b>т</b>	<b>0,0393</b>	<b>1</b>	<b>0,0393</b>	<b>295 114,94</b>		<b>11 598,02</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>11 598,02</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

135	ФЕР15-04-030-03	Масляная окраска металлических поверхностей: стальных балок, труб диаметром более 50 мм и т.п., количество окрасок 2	100 м2	1,19	1	1,19			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			60,59718			17 004,78
	1-3-3	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,3)	чел.-ч	36,9	1,38	60,59718	280,62		17 004,78
	2	ЭМ							79,46
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,01	1,5	0,01785	531,15		9,48
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,03	1,5	0,05355	1 306,88		69,98
	4	М							650,14
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,3		0,357	43,24		15,44
	14.5.05.02-0001	Олифа натуральная	кг	2,7		3,213	197,54		634,70

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

Н	14.4.02.04	Краски для внутренних работ масляные готовые к применению	т	0,0246		0,029274			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>17 734,38</b>
		ФОТ							17 004,78
	Пр/812-015.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Отделочные работы	%	100	0,9	90			15 304,30
	Пр/774-015.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Отделочные работы	%	49	0,85	41,65			7 082,49
		<b>Всего по позиции</b>					<b>33 715,27</b>		<b>40 121,17</b>
<b>136</b>	<b>ФССЦ- 14.4.02.04-0001</b>	<b>Краска для наружных работ МА-015, бежевая</b>	<b>т</b>	<b>0,029274</b>	<b>1</b>	<b>0,029274</b>	<b>94 424,36</b>		<b>2 764,18</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>2 764,18</b>



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Итого по разделу 7 Внутренние отделочные работы :</b>	
		Итого прямые затраты (справочно)	13 949 307,12
		«в том числе:	
		Оплата труда рабочих	7 307 749,18
		Эксплуатация машин	426 317,58
		Материалы	6 215 240,36
		Строительные работы	23 599 655,49
		в том числе:	
		оплата труда	7 307 749,18
		эксплуатация машин и механизмов	426 317,58
		Материалы	6 215 240,36
		накладные расходы	6 578 483,11
		сметная прибыль	3 071 865,26
		Итого ФОТ (справочно)	7 307 749,18
		Итого накладные расходы (справочно)	6 578 483,11
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]	3 071 865,26
		<b>Итого по разделу 7 Внутренние отделочные работы</b>	<b>23 599 655,49</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.1

		<b>Итоги по смете:</b>	
		«Итого прямые затраты (справочно)	40 751 539,80
		в том числе:	
		Оплата труда рабочих	15 003 883,54
		Эксплуатация машин	1 478 531,50
		Материалы	24 269 124,76
		Строительные работы	61 524 142,66
		в том числе:	
		оплата труда	15 003 883,54
		эксплуатация машин и механизмов	1 478 531,50
		Материалы	24 269 124,76
		накладные расходы	13 868 754,69
		сметная прибыль	6 903 848,17
		Итого ФОТ (справочно)	15 003 883,54
		Итого накладные расходы (справочно)	13 868 754,69
		Итого сметная прибыль (справочно)» [22]	6 903 848,17
		<b>ВСЕГО по смете</b>	<b>61 524 142,66</b>

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.2 - Сводный сметный расчёт стоимости реконструкции и капитального ремонта корпуса «Б»

<b>"УТВЕРЖДЕН" " _____ "</b>							
<b>Сводный сметный расчет в сумме 81 028 772,46 руб.</b>							
<b>В том числе возвратных сумм – руб.</b>							
(ссылка на документ об утверждении)							
" _____ "							
<b>СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ И КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА</b>							
Реконструкция и капитальный ремонт корпуса «Б» двухэтажный блок в осях 1-11/К/П и 5-7...8/Д/К, одноэтажный блок в осях 1-5/Д/К и 1-4/А/Д							
(наименование стройки)							
<b>Составлен в ценах по состоянию на I кв. 2024 г.</b>							
№ п.п.	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, руб.				Общая сметная стоимость, руб.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	ЛС 02-01-01	<b>«Глава 2. Основной объект капремонта</b>	61 524 142,66				61 524 142,66
2	Методика	<b>Глава 8. Временные здания и сооружения (1,8%)</b>	1 107 434,58				1 107 434,58
		Итого	62 631 577,23				62 631 577,23
3	Расчет (раздел 5.3)	<b>Глава 12. Проектные работы</b>				3 568 400,27	3 568 400,27
		Итого	62 631 577,23			3 568 400,27	66 199 977,5
4	Методика	Непредвиденные работы и затраты 2 %	1 252 631,54			71 368,01	1 323 999 55
		Итого	63 884 208,77			3 639 768,28	67 523 977,05
		НДС 20 % « [22]	12 776 841,75			727 953 65	13 504 795,41
		<b>Всего по смете</b>	<b>76 661 050,52</b>			<b>4 367 721,94</b>	<b>81 028 772,46</b>

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.3 – Локальный смета на монтаж балочной клетки № 02-01-02

№ п/п	«Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество			Сметная стоимость в текущем уровне цен, руб.» [22]		
				«на единицу	коэффициенты	всего с учетом коэффициентов	на единицу	коэффициенты	Всего» [22]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>44</b>	<b>ФЕР09-03-003-08</b>	<b>Монтаж блоков подкрановых балок, укрупняемых на монтаже, на отметке: до 25 м пролетом до 12 м массой до 3,0 т</b>	<b>т</b>	<b>0,282</b>	<b>1</b>	<b>0,282</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			4,83348			1 422,25
	1-3-7	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,7)	чел.-ч	17,14		4,83348	294,25		1 422,25
	2	ЭМ							2 295,79
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,02		0,00564	2 215,44		12,50
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,27		0,07614	2 011,41		153,15
	91.05.06-008	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 40 т	маш.час	3,56		1,00392	1 945,21		1 952,84
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,43		0,12126	1 306,88		158,47

Продолжение приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.час	0,09		0,02538	500,44		12,70
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	2,24		0,63168	9,70		6,13
	4	М							223,00
	01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,95		0,5499	72,86		40,07
	01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,6		0,1692	67,98		11,50
	01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0004		0,0001128	186 020,96		20,98
	01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,44		0,12408	140,50		17,43
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000028	74 143,66		0,21
	01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,0000282	343 482,83		9,69
	07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,002		0,000564	104 998,35		59,22
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,0052734	515,19		2,72

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0000085	25 761,95		0,22
	08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0005471	69 305,18		37,92
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,00103		0,0002905	9 838,39		2,86
	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0000874	98 272,82		8,59
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		0,1692	68,49		11,59
<i>Н</i>	<i>07.2.07.12</i>	<i>Конструкции стальные</i>	<i>т</i>	<i>1</i>		<i>0,282</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>3 941,04</b>
		ФОТ							1 422,25
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			1 190,42
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			749,53
		<b>Всего по позиции</b>					<b>20 854,57</b>		<b>5 880,99</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

<b>45</b>	<b>ФССЦ-07.2.07.12-0024</b>	<b>Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием толстолистовой стали, средняя масса сборочной единицы до 0,5 т</b>	<b>т</b>	<b>0,282</b>	<b>1</b>	<b>0,282</b>	<b>131 102,31</b>		<b>36 970,85</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>36 970,85</b>
<b>46</b>	<b>ФЕР09-03-003-01</b>	<b>Монтаж одиночных подкрановых балок на отметке до 25 м массой: до 1,0 т</b>	<b>т</b>	<b>4,92</b>	<b>1</b>	<b>4,92</b>			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			78,8184			22 923,54
	1-3-6	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 3,6)	чел.-ч	16,02		78,8184	290,84		22 923,54
	2	ЭМ							29 391,89
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,1		0,492	2 215,44		1 090,00
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,17		0,8364	2 011,41		1 682,34
	91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	3,08		15,1536	1 526,73		23 135,46
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,24		1,1808	1 306,88		1 543,16
	91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.час	0,76		3,7392	500,44		1 871,25
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1,46		7,1832	9,70		69,68
	4	М							8 905,62

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,1		5,412	72,86		394,32
01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,33		1,6236	67,98		110,37
01.7.11.07-0032	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0034		0,016728	186 020,96		3 111,76
01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	2,8		13,776	140,50		1 935,53
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000492	74 143,66		3,65
01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,000492	343 482,83		168,99
07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,004		0,01968	104 998,35		2 066,37
08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм2, диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,092004	515,19		47,40
08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0001476	25 761,95		3,80
08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0095448	69 305,18		661,50
11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,00103		0,0050676	9 838,39		49,86



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0015252	98 272,82		149,89
	14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		2,952	68,49		202,18
<i>Н</i>	<i>07.2.07.12</i>	<i>Конструкции стальные</i>	<i>т</i>	<i>1</i>		<i>4,92</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>61 221,05</b>
		ФОТ							22 923,54
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			19 187,00
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			12 080,71
		<b>Всего по позиции</b>					<b>18 798,53</b>		<b>92 488,76</b>
<b>47</b>	<b>ФССЦ- 08.3.12.02-0003</b>	<b>Балки перекрытий и под установку оборудования из двутавров с параллельными гранями полок, масса отправочной марки до 1 т</b>	<b>т</b>	<b>4,92</b>	<b>1</b>	<b>4,92</b>	<b>95 703,48</b>		<b>470 861,12</b>
		Цена=5316,86*18							
		<b>Всего по позиции</b>							<b>470 861,12</b>

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

48	ФЕР09-03-031-01	Монтаж щитов и блоков встроенных площадок с настилом из листовой стали, ребрами жесткости, составного сечения	т	5,03	1	5,03			
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			99,594			32 134,00
	1-4-4	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,4)	чел.-ч	19,8		99,594	322,65		32 134,00
	2	ЭМ							23 326,17
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.час	0,08		0,4024	2 215,44		891,49
	91.05.05-015	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	0,12		0,6036	2 011,41		1 214,09
	91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	1,69		8,5007	1 526,73		12 978,27
	91.06.01-003	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	0,12		0,6036	22,44		13,54
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	0,19		0,9557	1 306,88		1 248,99
	91.17.04-042	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1,79		9,0037	9,70		87,34
	91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.час	6,8		34,204	201,51		6 892,45
	4	М							6 949,20
	01.3.02.08-0001	Кислород газообразный технический	м3	1,4		7,042	72,86		513,08

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

01.3.02.09-0022	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,42		2,1126	67,98		143,61
01.7.11.07-0036	Электроды сварочные Э46, диаметр 4 мм	кг	4		20,12	194,84		3 920,18
01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,00001		0,0000503	74 143,66		3,73
01.7.20.08-0071	Канат пеньковый пропитанный	т	0,0001		0,000503	343 482,83		172,77
07.2.07.12-0020	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,002		0,01006	104 998,35		1 056,28
08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм <sup>2</sup> , диаметр 5,5 мм	10 м	0,0187		0,094061	515,19		48,46
08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,00003		0,0001509	25 761,95		3,89
08.3.11.01-0091	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,00194		0,0097582	69 305,18		676,29
11.1.03.01-0077	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м <sup>3</sup>	0,00103		0,0051809	9 838,39		50,97
14.4.01.01-0003	Грунтовка ГФ-021	т	0,00031		0,0015593	98 272,82		153,24
14.5.09.07-0030	Растворитель Р-4	кг	0,6		3,018	68,49		206,70

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

П,Н	01.7.15.03-0042	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0		0			
Н	07.2.07.12	Конструкции стальные	т	1		5,03			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>62 409,37</b>
		ФОТ							32 134,00
	Пр/812-009.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Строительные металлические конструкции	%	93	0,9	83,7			26 896,16
	Пр/774-009.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Строительные металлические конструкции	%	62	0,85	52,7			16 934,62
		<b>Всего по позиции</b>					<b>21 121,30</b>		<b>106 240,15</b>
<b>49</b>	<b>ФССЦ- 07.2.07.13-0181</b>	<b>Стальные настилы и щиты междуэтажных перекрытий зданий производственного назначения</b>	<b>т</b>	<b>5,03</b>	<b>1</b>	<b>5,03</b>	<b>87 543,13</b>		<b>440 341,94</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>440 341,94</b>
<b>50</b>	<b>ФЕР11-01-015- 01</b>	<b>Устройство покрытий: бетонных толщиной 30 мм</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			88,32			22 275,19
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	40	1,38	88,32	252,21		22 275,19
	2	ЭМ							3 949,81
	91.06.05-011	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	1,1	1,5	2,64	1 062,52		2 805,05
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,83	1,5	1,992	531,15		1 058,05
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	3,41	1,5	8,184	2,49		20,38
	91.21.22-638	Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт	маш.час	0,7	1,5	1,68	39,48		66,33
	4	М							207,09
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5		5,6	36,98		207,09
<i>Н</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>3,06</i>		<i>4,896</i>			

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>26 432,09</b>
		ФОТ							22 275,19
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			22 453,39
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			12 307,04
		<b>Всего по позиции</b>					<b>38 245,33</b>		<b>61 192,52</b>
<b>51</b>	<b>ФССЦ-04.1.02.05-0005</b>	<b>Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)</b>	<b>м3</b>	<b>4,896</b>	<b>1</b>	<b>4,896</b>	<b>4 490,85</b>		<b>21 987,20</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>21 987,20</b>
<b>52</b>	<b>ФЕР11-01-015-02</b>	<b>Устройство покрытий: на каждые 5 мм изменения толщины покрытия добавлять или исключать к расценке 11-01-015-01 (До 80 мм)</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			
		До 80 мм ПЗ=10 (ОЗП=10; ЭМ=10 к расх.; ЗПМ=10; МАТ=10 к расх.; ТЗ=10; ТЗМ=10)							
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

		Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]						
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			22,9632		5 791,55
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	1,04	13,8	22,9632	252,21	5 791,55
	2	ЭМ						2 463,87
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,19	15	4,56	531,15	2 422,04
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	0,7	15	16,8	2,49	41,83
<i>Н</i>	<i>04.1.02.05</i>	<i>Смеси бетонные тяжелого бетона</i>	<i>м3</i>	<i>0,51</i>	<i>10</i>	<i>8,16</i>		
		<b>Итого прямые затраты</b>						<b>8 255,42</b>
		ФОТ						5 791,55
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8		5 837,88
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25		3 199,83

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

		<b>Всего по позиции</b>					<b>10 808,21</b>		<b>17 293,13</b>
<b>53</b>	<b>ФССЦ-04.1.02.05-0005</b>	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В12,5 (М150)	м3	<b>8,16</b>	<b>1</b>	<b>8,16</b>	<b>4 490,85</b>		<b>36 645,34</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>36 645,34</b>
<b>54</b>	<b>ФЕР11-01-011-01</b>	Устройство стяжек: цементных толщиной 20 мм	100 м2	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			
	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			78,6048			19 824,92
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	35,6	1,38	78,6048	252,21		19 824,92
	2	ЭМ							1 665,68
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	1,27	1,5	3,048	531,15		1 618,95
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	7,82	1,5	18,768	2,49		46,73
	4	М							207,09



Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	01.7.03.01-0001	Вода	м3	3,5		5,6	36,98		207,09
<i>H</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>2,04</i>		<i>3,264</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>21 697,69</b>
		ФОТ							19 824,92
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			19 983,52
	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			10 953,27
		<b>Всего по позиции</b>					<b>32 896,55</b>		<b>52 634,48</b>
<b>55</b>	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	<b>Раствор готовый кладочный, цементный, М150</b>	<b>м3</b>	<b>3,264</b>	<b>1</b>	<b>3,264</b>	<b>4 234,77</b>		<b>13 822,29</b>
		<b>Всего по позиции</b>							<b>13 822,29</b>
<b>56</b>	<b>ФЕР11-01-011-02</b>	<b>Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-01 (До 35 мм)</b>	<b>100 м2</b>	<b>1,6</b>	<b>1</b>	<b>1,6</b>			
		До 35 мм ПЗ=3 (ОЗП=3; ЭМ=3 к расх.; ЗПМ=3; МАТ=3 к расх.; ТЗ=3; ТЗМ=3)							

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	Приказ от 04.08.2020 № 421/пр п.586	«При применении сметных норм, включенных в сборники ГЭСН (ФЕР, ТЕР), аналогичных технологическим процессам в новом строительстве, в том числе по возведению новых конструктивных элементов ОЗП=1,15; ЭМ=1,25 к расх.; ЗПМ=1,25; ТЗ=1,15; ТЗМ=1,25							
	Приказ от 07.07.2022 № 557/пр прил.8 табл.3 п.1.1	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется в помещениях эксплуатируемого объекта капитального строительства без остановки рабочего процесса, при этом: в зоне производства ремонтно-строительных работ отсутствуют действующее технологическое или лабораторное оборудование, мебель и иные загромождающие помещения предметы ОЗП=1,2; ЭМ=1,2 к расх.; ЗПМ=1,2; ТЗ=1,2; ТЗМ=1,2» [22]							
	1	ОТ(ЗТ)	чел.-ч			2,91456			735,08
	1-2-2	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 2,2)	чел.-ч	0,44	4,14	2,91456	252,21		735,08
	2	ЭМ							838,96
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.час	0,21	4,5	1,512	531,15		803,10
	91.07.04-002	Вибраторы поверхностные	маш.час	2	4,5	14,4	2,49		35,86
<i>H</i>	<i>04.3.01.09</i>	<i>Раствор готовый кладочный тяжелый цементный</i>	<i>м3</i>	<i>0,51</i>	<i>3</i>	<i>2,448</i>			
		<b>Итого прямые затраты</b>							<b>1 574,04</b>
		ФОТ							735,08
	Пр/812-011.0-1, Приказ № 812/пр от 21.12.2020 п.25	НР Полы	%	112	0,9	100,8			740,96

Продолжение Приложения Д

Продолжение таблицы Д.3

	Пр/774-011.0, Приказ № 774/пр от 11.12.2020 п.16	СП Полы	%	65	0,85	55,25			406,13
		<b>Всего по позиции</b>					<b>1 700,71</b>		<b>2 721,13</b>
57	<b>ФССЦ-04.3.01.09-0015</b>	Раствор готовый кладочный, цементный, М150	м3	2,448	1	2,448	4 234,77		10 366,72
		<b>Всего по позиции</b>							<b>10 366,72</b>
		<b>Итого прямые затраты по смете</b>							<b>175 701,25</b>
		<b>Накладные расходы 95% от ФОТ текущего</b> 375 952,15							<b>357 154,54</b>
		<b>Сметная прибыль 80% от ФОТ текущего</b> 375 952,15							<b>300 761,72</b>
		<b>Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью</b>							<b>833 617,51</b>
		<b>Итого по монтажу балочной клетки</b>							<b>833 617,51</b>

Составил:

Проверил:

Шагарова К.С.

Шишканова В.Н.

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.4 – Затраты на монтаж балочной клетки

Наименование работ	Монтаж балочной клетки	
	Руб.	%
«Зарботная плата	98 579,91	9,85
Стоимость материалов	16 492	1,65
Стоимость эксплуатации машин	60 629,34	6,06
Накладные расходы	357 154,54	35,70
Сметная прибыль	300 761,72	30,07
Сумма» [22]	833 617,51	100

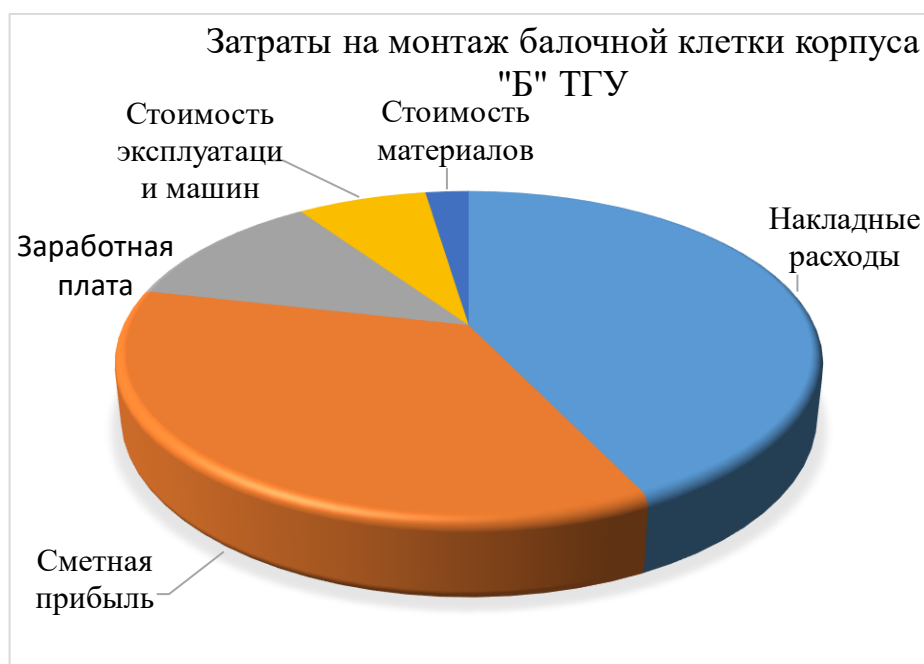


Рисунок Д.1 – Диаграмма затрат на монтаж балочной клетки

Продолжение Приложения Д

Таблица Д.5 –Технико-экономические показатели сметных расчетов

«Наименование показателей	Единицы измерения	Обоснование	Результат
Сметная стоимость строительства объекта	тыс.руб.	Сводный расчет	81 028,75
Стоимость проектных работ	тыс.руб	Сводный расчет	3568,40
Строительная площадь проектируемого здания	м <sup>2</sup>	По проекту	2197,36
Строительный объем проектируемого здания	м <sup>3</sup>	По проекту	15469,41
Стоимость 1 м <sup>2</sup>	Тыс.руб/м <sup>2</sup>	-	36,88
Стоимость 1 м <sup>3</sup> » [54]	Тыс.руб/м <sup>3</sup>	-	5,24

## Приложение Е

### Дополнительные материалы к разделу «Безопасность и экологичность технического объекта»

Таблица Е.1 – Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

«Наименование технологического процесса в составе технического объекта»	Наименование видов реализуемых организационных мероприятий	Предъявляемые нормативные требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты» [15]
Монтаж металлических балок в центре машиностроения, корпус «Б» ТГУ, сборочный цех №118 (поз. на плане №136)	Прохождение обязательного инструктажа на рабочем месте относительно мер противопожарной безопасности, определение лица, ответственного за соблюдение противопожарных мер, подготовка рабочего места	Запрещено курить в неотведенных для этого специальных местах. Складирование стройматериалов должно быть четко регламентировано в соответствии с противопожарными нормами и правилами. Необходимо отключать электрооборудование после окончания всех видов работ и покидания помещения.

Таблица Е.2 – Идентификация негативных экологических факторов

«Наименование технического объекта»	Структурные составляющие технического объекта, производственно-технологического процесса	Негативное экологическое воздействие технического объекта на атмосферу	Негативное экологическое воздействие технического объекта на гидросферу	Негативное экологическое воздействие технического объекта на литосферу» [15]
Сборочный цех Центра машиностроения, корпус «Б» ТГУ	Автомобили, работа машин и механизмов, работа стрелового крана, вышка-тура, сварочные работы, горюче-смазочные материалы	Выбросы выхлопных газы двигателей автомобилей, загрязнение воздуха аэрозолями	Загрязнение сточных вод техническими жидкостями (топливо, масла), моющими средствами	Загрязнения от строительного мусора, горюче-смазочных материалов

## Продолжение Приложения Е

Таблица Е.3 – Технологический паспорт технического объекта

«Технологический процесс»	Технологическая операция, вид выполняемых работ	Наименование должности работника, выполняющего технологический процесс, операцию	Оборудование, техническое устройство, приспособление	Материалы, вещества» [17]
Монтаж металлических балок	Монтажные	Монтажники по монтажу стальных конструкций бр-2 чел. Машинист крана бр - 1чел	Мини кран JEKKO JF30. Вышка-тура Krause STABILO 100 3x0.75м/7.4м.	Металлические балки, главные и второстепенные

Таблица Е.4 – Идентификация профессиональных рисков

«Технологическая операция, вид выполняемых работ»	Опасные и вредные факторы производства	Источник опасного и вредного фактора производства» [15]
Монтаж металлических балок. Монтажные работы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перегрузка, то есть присутствие дополнительных к силе тяжести инерционных массовых сил, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма.</li> <li>2. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых объектов на работающего.</li> <li>3. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность.</li> <li>Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты.</li> <li>4. Движущиеся твердые объекты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия).</li> <li>5. Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования, части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним.</li> <li>6. Рабочая место на высоте, поза; наклоны корпуса тела работника.</li> </ol>	Монтажный кран, металлические балки, перемещение краном груза.

## Продолжение Приложения Е

Таблица Е.5 – Методы и средства снижения профессиональных рисков

«Опасный и/или вредный производственный фактор	Организационно-технические методы и технические средства защиты, частичного снижения, полного устранения опасного и/или вредного производственного фактора	Средства индивидуальной защиты работника» [15]	
«1. Перегрузка, то есть присутствие дополнительных к силе тяжести инерционных массовых сил, меняющее динамику и кинематику движения, а также характер механической работы внутренних органов человеческого организма.	К работе допускаются лица, достигшие 18 лет. Технологическая оснастка и приспособления должны быть в исправном состоянии	«Одежда специальная защитная - костюм сигнальный повышенной видимости для защиты от механических воздействий (истирания) – 1шт. Средства защиты ног - наколенники – 1 пара.	
2. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение твердых объектов на работающего.	Выделение опасных зон, устройство защитных ограждений рабочих мест, проверка надежности строповки перед перемещением груза, установка предупреждающих знаков, оснащение работников предохранительными поясами	Обувь специальная для защиты от механических воздействий (ударов) и от скольжения – 1 пара. Средства защиты рук - перчатки для защиты от механических воздействий (истирания, порезов, проколов) – 12 пар. Средства защиты головы - головной убор (подшлемник) для защиты от механических воздействий (истирания) – 1шт. Каска защитная от механических воздействий – 1 шт. на 2 года. Средства защиты лица - щиток защитный лицевой от механических воздействий (ударов твердых частиц), в том числе из металлической сетки – 1 шт» [50].	
3. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего, стоящего на опорной поверхности, на эту же опорную поверхность. Действие силы тяжести в тех случаях, когда оно может вызвать падение работающего с высоты.			
4. Движущиеся твердые объекты, наносящие удар по телу работающего (в том числе движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия.			
5. Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним.	Осмотр на предмет наличия острых кромок перед монтажом		
6. Рабочая место на высоте, поза; наклоны корпуса тела работника» [50].	Применение страховочных поясов и других средств защиты		



## Продолжение Приложения Е

Таблица Е.6 – Идентификация классов и опасных факторов пожара

«Участок, подразделение»	Оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления факторов пожара» [15]
Центр машиностроения. Сборочный цех корпуса «Б» ТГУ (пом.№118, поз.136)	Мини кран JEKKO JF30. Вышка-тура Krause STABILO 100 3x0.75м/7.4м.	А	«Пламя и искры, тепловой поток, повышенная температура окружающей среды, повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения, пониженная концентрация кислорода, снижение видимости в дыму» [53].	Выход из строя механизмов, выделение токсичных веществ, поражение током, термические ожоги рабочих, взрыв топлива

Таблица Е.7 – Разработанные организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия технического объекта на окружающую среду

«Наименование технического объекта»	Сборочный цех Центра машиностроения, корпус «Б» ТГУ» [15]
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на атмосферу	Применение очистных фильтров и средств контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу. Учет выбросов, опасных для окружающей среды. Вся задействованная в производственном процессе техника должна соответствовать порядку эксплуатации.
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на гидросферу	Недопущение слива масляных и топливных жидкостей в систему бытовой канализации, контролирование расхода воды на строительные нужды
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	Своевременный вывоз отходов в места их захоронения и вывоз их на объекты, на которых эти отходы являются сырьем.