

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)

профиль «Промышленное и гражданское строительство»

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Торгово-развлекательный центр с лазертагом

Студент

А.В. Брусницына

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент, Д.С. Тошин

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Консультанты

Л.Б. Кивилевич

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

И.Н. Одарич

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

к.т.н., доцент, В.Н. Шишканова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

М.А. Веселова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2020

Аннотация

В пояснительной записке 139 страниц, в том числе 15 рисунков, 44 таблицы, 22 источника, 4 приложения. Графическая часть представляет собой 8 листов формата А1.

В данной бакалаврской работе предстоит разработать проект на строительство торгово-развлекательного центра с лазертагом, расположенного по адресу: г. Самара, ул. Космонавтов. Для этого разработано объемно-планировочное решение здания, подобраны конструктивные элементы, такие как, фундаменты, стены, колонны. Произведен расчет монолитного участка у плит перекрытия. В разделе технология строительства разработана технологическая карта на монтаж плит покрытия. Для того чтобы иметь представление последовательности работ, в разделе организация разработан календарный план, а также строительный генеральный план. В заключении рассчитана сметная стоимость заданного строительства, а также представлены меры по безопасности строительных процессов на площадке.

При разработке проекта применялись современные строительные материалы и конструкции.

Содержание

Аннотация	2
Введение.....	5
1 Архитектурно-планировочный раздел.....	6
1.1 Характеристика планировочной организации земельного участка.....	6
1.2 Объемно-планировочные решения	6
1.3 Конструктивные решения	8
1.4 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций	14
1.5 Вывод к архитектурно-планировочному разделу.....	18
2 Расчетно-конструктивный раздел	19
2.1 Расчет монолитного участка.....	19
2.2 Нормативные и расчетные нагрузки на плиту перекрытия.....	19
2.3 Вывод к расчетно-конструктивному разделу	26
3 Технология строительства.....	27
3.1 Область применения технологической карты.....	27
3.2 Технология организации работ.....	27
3.3 Требование к качеству и приемке работ.....	29
3.4 Калькуляция трудовых затрат и машинного времени	32
3.5 Безопасность труда	37
3.6 Техничко-экономические показатели.....	38
3.7 Вывод к разделу технология строительства.....	39
4 Организация строительства.....	40
4.1 Календарное планирование.....	40
4.2 Строительный генеральный план.....	49

4.3 Вывод к разделу организация строительства.....	52
5 Экономика строительства	53
5.1 Определение сметной стоимости объекта строительства	53
5.2 Расчет стоимости проектных работ	56
5.3 Вывод к разделу экономика строительства.....	56
6 Безопасность и экологичность объекта	57
6.1 Конструктивно-технологическая и организационно-техническая характеристика рассматриваемого технического объекта	57
6.2 Идентификация профессиональных рисков.....	57
6.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков	57
6.4 Обеспечение пожарной безопасности технического объекта.....	57
6.5 Обеспечение экологической безопасности технического объекта.....	59
6.6 Заключение к разделу «Безопасность и экологичность технического объекта»	60
6.7 Вывод к разделу безопасность и экологичность объекта.....	61
Заключение	62
Список используемой литературы	63
Приложение А	66
Приложение Б.....	78
Приложение В.....	100
Приложение Г	137

Введение

Общественным зданиям отведена важная часть, как составляющим общий вид облика города. Они сооружаются в комплексе с жилыми домами. Общественные здания тесно взаимосвязаны с жилым массивом, так как основная задача общественных зданий – приносить пользу. Будучи предназначенными для удовлетворения потребностей населения, запроектированный торгово-развлекательный центр с лазертагом, был оборудован не только магазинами, но и тренажерным залом стрельбы на оптико-электронных тренажерах.

ТРЦ с лазертагом призван обеспечить население развлекательной программой, в виде походов по магазинам и игре в лазертаг. Располагается данное здание в городе Самара, в месте с большой проходимостью. По площади, охватываемой лазертагом, это будет один из первых торговых центров.

Сама игра, лазертаг – это высокотехнологичный вид отдыха, который тесно связан с яркими, незабываемыми сражениями на лазерном оружии. В помещении есть все необходимое, чтобы человек полностью погрузился в атмосферу боя и стал его частью, стал неделимым целым с его оружием. Идея лучевых имитаторов пришла к нам из подразделений вооруженных сил США, разработанных еще в начале 1960-х годов, они использовались для применения в качестве учебных средств по тактической и огневой подготовке.

Тенденция рынка сейчас в таком состоянии, что наблюдается увеличение доли крупноформатных многофункциональных торговых комплексов, поэтому, проектируя новое здание, необходимо руководствоваться этим знанием. Само определение торгового многофункционального комплекса – это комплекс, имеющий 2 или более эксплуатационных назначений. Таким образом, в данном проекте эта тенденция соблюдена.

1 Архитектурно-планировочный раздел

1.1 Характеристика планировочной организации земельного участка

Площадка под строительство расположена северо-восточнее центральной части города Самара, участок имеет нормальный рельеф местности, с небольшим уклоном.

Кроме проектируемого здания, на участке под строительство будут находиться элементы благоустройства, такие, как газоны, клумбы, для снижения запыленности воздуха и вторичного пыления, защиты почвы от ветровой и водной эрозии.

Проектируемые проезды соединены с существующей транспортной сетью города. Так как общественные здания посещают большие массы людей, часто одновременно, к магазину обеспечен удобный подход и подъезд различными видами транспорта и рядом с проектируемым зданием предусмотрены автомобильные стоянки для личного автотранспорта, к зданию предусматриваются подъезды и тротуары, запроектированные с учетом требований пожарной безопасности, обеспечения доступа пожарной техники.

Все строения расположены на участке с учетом противопожарных разрывов, а так же с учетом направления господствующего ветра.

1.2 Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание – торгово-развлекательный центр с лазертагом, в г. Самара, ул. Космонавтов.

При разработке объемно-планировочных решений проектирования зданий торговли с универсальным ассортиментом товаров и комплексного

спроса, был использован принцип зонирования. В соответствии с этим принципом были разработаны помещения данного здания.

Здание имеет 2 этажа, треугольной формы, с размерами 35,2 x 35,2 м, высотой 9,91 м от уровня земли, высота первого этажа 3,9 м, 3,6 м для второго этажа, высота цоколя – 0,550 м. За относительную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке – 82,600.

На фасаде представлены витражи В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6, В-7, В-8, которые выполняются специализированной организацией по индивидуальному проекту.

С каждого этажа здания предусмотрено по два эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено.

Для здания все объемно-планировочные элементы представлены в экспликации (таблица А.1, см. Приложение А):

Характеристики здания:

- по функциональному назначению – Ф3.1;
- класс ответственности II;
- степень огнестойкости – III.

Отделочные материалы стен и потолков на путях эвакуации в здании имеют класс пожарной опасности материалов КМ3 и соответствуют требованиям статьи 134 Федерального закона №123-ФЗ, применяются строительные материалы со следующими пожарно-техническими характеристиками:

- горючесть – Г2;
- воспламеняемость – В2;
- дымообразующая способность – Д3;
- токсичность продуктов горения – Т2;
- распространение пламени по поверхности – РП1.

Отделочные материалы полов на путях эвакуации в здании имеют класс пожарной опасности материалов КМ4 и соответствуют требованиям статьи 134 Федерального закона №123-ФЗ.

Количественные и качественные показатели объемно - планировочного решения проектируемого здания представлены в таблице А.2, см. Приложение А.

1.3 Конструктивные решения

1.3.1 Конструктивная схема здания

По конструктивной схеме проектируемое здание со смешанным каркасом.

Элементами каркаса являются стойки и балки, образующие продольные плоские рамы. Продольные плоские рамы совместно с дисками перекрытия, стенами лестничных клеток и несущими наружными стенами создают полный пространственный каркас, воспринимающий все вертикальные и горизонтальные нагрузки, действующие на здание. Шаг колонн 6х6, 6х3 м.

Основные конструкции здания:

- фундаменты – буронабивные сваи, монолитные железобетонные ленточные и столбчатые ростверки;
- элементами каркаса являются металлические колонны и балки из двутавров;
- наружные стены – из стеновых сэндвич-панелей и керамического кирпича;
- перегородки – кирпичные, каркасно-обшивные С112 по серии 1.031.9-2.07 КНАУФ;
- оконные переплеты – пластиковые;
- кровля – плоская рулонная совмещенная;
- двери – металлические;

- двери электрощитовых и технических помещений – имеют сертифицированное противопожарное исполнение;
- покрытие пола торговых залов – керамогранитная плитка, покрытие кабинетов – линолеум;
- стены лестничных клеток – из керамического кирпича, лестничные марши и площадки – сборные железобетонные.

Согласно правилам пожарной безопасности ППБ 01-93 в проекте предусматривается установка по 4-и огнетушителя порошковых емк. 5л. на каждом этаже. Огнетушители следует размещать на видном месте на высоте не более 1,5 м от пола.

Фундаменты.

Количество и маркировка свай представлены в таблице А.3 (см. Приложение А).

Сваи выполняются из бетона класса В25. Армирование используется продольно-поперечное, которое состоит из сварных каркасов. Каркас состоит из продольных арматурных прутьев и приваренной к ним арматурной сетки. Шаг поперечной арматуры на крайних частях составляет 10 см, в средней части составляет 30 см.

Сваи по своей форме круглые, глубина залегания составляет 3 м, по конструктивным соображениям, диаметром 500 мм.

Ростверки.

Ростверки представлены в таблице А.4 (см. Приложение А).

Бетон для ростверка принят класса В20. Армирование представлено в виде каркасов, состоящих из арматуры класса А240, А400. Также использовались закладные детали МН 128-6.

Под монолитными железобетонными ростверками выполнена песчаная подготовка из песка средней крупности толщиной $\delta=200$ мм.

Стены.

Наружные и внутренние стены, стены лестничных клеток выполнены из керамического полнотелого кирпича КОРПу 1НФ/100/1,4/25 / ГОСТ 530-

2007, $\gamma = 1400$ кг/м³ на цементно-песчаном растворе марки М100 с конструктивным армированием кладочной сеткой 50х50 через 4 ряда кладки по высоте.

Наружные стены утеплены минераловатными плитами Rockwool «Венти-Баттс» в составе навесного фасада по системе ЗАО «Татпроф» с облицовкой панелями типа "сэндвич". Для проверки наличия арматурных сеток в кладке и контроля правильности их укладки сетки должны быть уложены так, чтобы концы стержней выступали за поверхность кладки на 2,5-3,0 мм с внутренней стороны стен.

Колонны, балки.

Колонны представлены в виде двутавра 25К1. Крепление колонны к фундаменту предусмотрено через анкерные болты.

Для балок выбраны двутавры 35Ш2, 30Ш1, 25Ш1.

Все металлические конструкции, описанные в таблице А.5 (см. Приложение А) окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунта ГФ-021.

Стеновые панели.

В проекте приняты стеновые панели – типа «сэндвич» производства ОАО «Терплант», показаны в таблице А.6 (см. Приложение А).

Заложить в процессе кладки 2L125x8 (для крепления сэндвич-панелей) на всю высоту стены, шаг крепления 600 мм.

Перегородки.

Перегородки – внутренние ненесущие стены, которые разделяют внутреннее пространство здания на отдельные помещения и выполняют только ограждающие функции.

Перегородки выполнены кирпичными из пустотелого керамического кирпича КП-О -75/15/ГОСТ 530-2007, $\gamma = 1300$ кг/м³ М75 на растворе марки 50 в с/у и технических помещениях, каркасно-обшивными с обшивкой ГКЛЛ по металлическому каркасу.

Перегородка каркасно-обшивная КНАУФ С112 по серии 1.031.9-2.07 толщиной $\delta = 125$ мм.

В конструкции пола под перегородки $\delta=120$ мм предусмотреть утолщение в конструкции пола с армированием.

Окна и двери.

Окна, предназначенные для возможности осуществления освещения, инсоляции и проветривания помещений проектируемого здания, представлены в таблице А.7 (см. Приложение А). Оконные коробки усилены вертикальными брусками (импостами).

Для связи между помещениями и входа в здание запроектированы двери, показанные в таблице А.7 (см. Приложение А). Заполнение дверных проемов состоит из дверной П-образной коробки, с четвертями по контуру обвязки и дверного полотна. Для наружной двери коробка выполнена с порогом, для внутренних – без порога.

Витражи В-1, В-2, В-3, В-4, В-5, В-6, В-7, В-8 выполняются специализированной организацией по индивидуальному проекту. Площадь остекления витражей В-1 – 10,9 м², В-2 – 7,2 м², В-3 – 12,6 м², В-4 – 12,6 м², В-5 – 10,2 м², В-6 – 7,5 м², В-7 – 13,1 м², В-8 – 13,1 м².

Перекрытия и покрытия.

Перекрытия и покрытия подобраны железобетонными, многопустотными.

Отметка низа плит перекрытия +3,900, низа плит покрытия +7,800. Отверстия в плитах пробить в пустотах, не нарушая целостности ребер. Плиты и монолитные участки учтены на листе БР 08.03.01 ПГС л.5 в расчетном разделе.

Для анкеровки монолитных участков со смежными сборными плитами в наружных стенах анкер в УМ установить в предварительно просверленные отверстия с последующей заделкой цементно-песчаным раствором марки М100.

Отверстия для вентканалов (140x140 мм) пробить в плитах перекрытия по месту.

Перемычки.

Перемычки выбраны железобетонными.

В местах опирания перемычек в наружных стенах кладку дополнительно армировать сетками из проволоки $\varnothing 4$ В500 с ячейкой 50x50 мм, уложенными в трех верхних горизонтальных швах длиной 600 мм с каждой стороны.

Перемычки учтены в таблице А.8 (см. Приложение А). Ведомость перемычек представлена в таблице А.9 (см. Приложение А).

Лестница.

Предусматривается лестница для сообщения между этажами. Выполняется она из сборных железобетонных элементов: лестничных площадок, опирающихся на несущие стены здания и лестничных маршей. Составляющие лестницы представлены в таблице А.10 (см. Приложение А).

В местах сопряжения стен лестничной клетки перевязка выполнена при помощи кладочной сетки с перехлестом сопряжения по 600 мм, шаг сеток 400 мм по высоте.

Кровля.

Кровельные работы из рулонных материалов выполняются в соответствии с указаниями СП 71.13330.2017.

Конструкция кровли состоит из железобетонных плит покрытия и кровельного «пирога», толщина утеплителя рассчитана в разделе 1.4.

Места примыкания кровель к вертикальным поверхностям закрыть защитным фартуком из оцинкованной кровельной стали толщиной $\delta=0,5$ мм по ГОСТ 19904-90.

Защитные фартуки изготовить по месту; крепить самонарезающими винтами.

Все металлические конструкции окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 по 2-м слоям грунта ГФ-021.

Подготовку из керамзитобетона выполнить с температурно-усадочными швами шириной 5 мм с шагом 4 м в обоих направлениях. Швы заполнить герметизирующей мастикой и перекрыть полосами «Техноэласта ЭПП» шириной 150 мм с точечной приклейкой их с одной стороны шва.

Для устройства молниезащиты в обозначенных местах выполнить стык молниеприёмной сетки с металлическими колоннами каркаса при помощи вертикальных арматурных стержней $\varnothing 8$ А240.

Для крепления ограждения ОГк1 по периметру кирпичной кладки заложить закладную деталь ЗД1.

Стойки ограждения ОГк1 по осям Б и А варить к насадкам колонн Нс1.

Вертикальные стойки ограждения варить к насадкам по всей высоте примыкания. Сварку элементов выполнять электродами типа Э-42, сварные швы варить по всей длине примыкания элементов. Неоговоренные швы выполнять по меньшей толщине свариваемых элементов. Все элементы кровли показаны в таблице А.11 (см. Приложение А).

Отделка фасада и помещений.

Отделка фасада состоит из утепления минераловатными плитами Rockwool «Венти Баттс» толщиной $\delta = 70$ мм в составе навесного вентилируемого фасада с облицовкой композитными панелями типа «Alukobond».

Внутренняя отделка состоит в улучшенной штукатурке стен, известковой окраски водными составами и облицовкой керамической плиткой в влажных помещениях, указано в таблице А.12 (см. Приложение А).

Все открытые поверхности стальных элементов, выходящих на фасад, и анкера, устанавливаемые в кладке, должны быть защищены от коррозии металлизацией слоем толщиной 120 мкм.

Инженерные системы здания.

Водопровод – хозяйственно-питьевой от местной водопроводной сети. Предусматривается горячий водопровод с тупиковой разводкой. В подвальном помещении установлен водомерный счетчик.

Противопожарный водопровод применен низкого давления, свободный напор воды составляет 10 м (100 Кпа), напор воды создается для тушения, пожарными насосами, устанавливаемыми на гидранты.

Канализация – система из полипропиленовых канализационных труб, запроектирована для сброса стоков в одноименную внешнюю канализационную сеть.

Отопление предусматривается от внутриквартальных тепловых сетей.

Вентиляция – приточно-вытяжная, осуществляемая через вентиляционные каналы.

Электроснабжение выполняется по 2 взаиморезервируемым кабельным линиям от трансформаторной подстанции квартала. Для ввода учета и распределения в электрощитовом помещении предусмотрено вводное устройство и счетчики. Напряжение в сети составляет 220В (бытовая) и 380В (силовая).

1.4 Теплотехнический расчет ограждающих конструкций

Расчет наружной стены.

Исходные данные:

Район строительства: Самара;

Относительная влажность воздуха: $\varphi_{в} = 55\%$;

Тип здания или помещения: Общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов.

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены с вентилируемым фасадом.

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_{в} = 20^{\circ}\text{C}$

В соответствии с таблицей 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания $t_{\text{int}}=20^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $\varphi_{\text{int}}=55\%$ влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче R_0^{TP} исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче СП 50.13330.2012, согласно формуле:

$$R_0^{\text{TP}} = a \cdot \text{ГСОП} + b, \quad (1)$$

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

Для ограждающей конструкции - наружные стены с вентилируемым фасадом, типа здания - общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов, значение a и b будут следующими: $a = 0.0003$; $b = 1,2$.

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП, $^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$ по формуле (2) СП 50.13330.2012:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{в}} - t_{\text{от}})z_{\text{от}}, \quad (2)$$

где $t_{\text{в}}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания составляет 20°C ;

$t_{\text{от}}$ - средняя температура наружного воздуха составляет $-4,7^{\circ}\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 8°C для типа здания - общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов;

$z_{\text{от}}$ - продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2018 для периода со

средней суточной температурой наружного воздуха не более 8 °С для типа здания – общественные, кроме жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, школ, интернатов равняется 197 сут.

$$ГСОП = (20 - (-4,7))197 = 4865,9 \text{ °С} \cdot \text{сут.}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи $R_0^{\text{тп}}$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт}$).

$$R_0^{\text{норм}} = 0,0003 \cdot 4865,9 + 1,2 = 2,66 \text{ м}^2 \cdot \text{°С}/\text{Вт.}$$

Населенный пункт Самара относится к зоне влажности – сухой, влажностный режим помещения – нормальный, из таблицы 2 СП 50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке А.1 (см. Приложение А).

1.Керамогранитная облицовочная плита (ГОСТ 22233, ГОСТ 24767), толщина $\delta_1 = 0,008$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 0,31$ Вт/($\text{м} \cdot \text{°С}$)

2.Воздушная прослойка, толщина $\delta_2 = 0,042$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A2} = 0,18$ Вт/($\text{м} \cdot \text{°С}$)

3.ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС, толщина $\delta_3 = x$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A3} = 0,040$ Вт/($\text{м} \cdot \text{°С}$)

4.Кладка из керамического полнотелого кирпича ГОСТ 530 ($\rho=1400$ кг/м.куб), толщина $\delta_4 = 0,38$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A4} = 0,7$ Вт/($\text{м} \cdot \text{°С}$)

5.Известково-песчаная штукатурка, и толщина $\delta_4 = 0,015$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A4} = 0,7$ Вт/($\text{м} \cdot \text{°С}$)

Определяем толщину утеплителя из условия $R_0^\phi = R_0^{тр}$:

$$\delta_3 = \left(R_0^{тр} - \frac{1}{\alpha_B} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_4}{\lambda_4} - \frac{1}{\alpha_H} \right) \cdot \lambda_2 = \left(2,66 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,008}{0,31} - \frac{0,042}{0,18} - \frac{0,38}{0,7} - \frac{0,015}{0,7} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,040 = 0,07 \text{ м.}$$

Принимаем толщину утеплителя $\delta_3 = 70$ мм.

Таким образом, фактическое сопротивление теплопередаче наружной стены:

$$R_0^\phi = \frac{1}{\alpha_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_H} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,008}{0,31} + \frac{0,042}{0,18} + \frac{0,07}{0,040} + \frac{0,38}{0,7} + \frac{0,015}{0,7} + \frac{1}{23} = 2,73 \text{ м}^2 \frac{\text{С}}{\text{Вт}}.$$

Вывод: величина фактического сопротивления теплопередаче $R_0^\phi = 2,73 > R_0^{тр} = 2,66$, следовательно представленная ограждающая конструкция соответствует требованиям по теплопередаче.

Расчет покрытия.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке А.2 (см. Приложение А).

1. Техноэласт ЭКП, толщина $\delta_1 = 0,005$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 0,17$ Вт/(м°C)

2. Техноэласт ЭПП, толщина $\delta_1 = 0,005$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 0,17$ Вт/(м°C)

3. ROCKWOOL РУФ БАТТС, толщина $\delta_3 = x$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A3} = 0,042$ Вт/(м°C)

4. Керамзитобетон, толщина $\delta_4 = 0,030$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A4} = 0,29$ Вт/(м°C)

5. Техноэласт ЭПП, толщина $\delta_1 = 0,005$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 0,17$ Вт/(м°C)

6. Железобетонная плита покрытия, толщина $\delta_1 = 0,220$ м, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1} = 1,92$ Вт/(м°С)

Определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции:

$$R_0^{\text{тр}} = a \cdot \text{ГСОП} + b = 0,00025 \cdot 4865,9 + 1,5 = 2,72 \text{ м}^2\text{°С/Вт.}$$

Определяем толщину утеплителя из условия $R_0^{\text{норм}} = R_0^{\text{тр}}$:

$$\delta_3 = \left(R_0^{\text{тр}} - \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} - \frac{\delta_1}{\lambda_1} - \frac{\delta_2}{\lambda_2} - \frac{\delta_4}{\lambda_4} - \frac{\delta_5}{\lambda_5} - \frac{\delta_6}{\lambda_6} - \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} \right) \cdot \lambda_2 = \left(2,78 - \frac{1}{8,7} - \frac{0,005}{0,17} - \frac{0,005}{0,17} - \frac{0,03}{0,29} - \frac{0,005}{0,17} - \frac{0,22}{1,92} - \frac{1}{23} \right) \cdot 0,042 = 0,097 \text{ м.}$$

Принимаем толщину утеплителя $\delta_3 = 100$ мм.

Таким образом, фактическое сопротивление теплопередаче наружной стены:

$$R_0^{\text{ф}} = \frac{1}{\alpha_{\text{в}}} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\alpha_{\text{н}}} = \frac{1}{8,7} + \frac{0,005}{0,17} + \frac{0,005}{0,17} + \frac{0,1}{0,042} + \frac{0,03}{0,29} + \frac{0,005}{0,17} + \frac{0,22}{1,92} + \frac{1}{23} = 2,84 \text{ м}^2\text{°С/Вт} > R_0^{\text{тр}} = 2,72 \text{ м}^2\text{°С/Вт}.$$

1.5 Вывод к архитектурно-планировочному разделу

В архитектурно-планировочном разделе подобран внешний и внутренний облик здания. Разработан набор помещений, с учетом действующих норм.

Подобраны основные строительные конструкции, такие, как колонны, фундамент, балки, перекрытие и покрытие, перемычки.

Также для архитектурно-планировочного раздела запроектировано 4 листа графической части. Таким образом, цель раздела выполнена.

2 Расчетно-конструктивный раздел

2.1 Расчет монолитного участка

Монолитный участок УМ4 является элементом перекрытия 2 этажа магазина с лазертагом. Он имеет опирание на балку и на кирпичную стену. Монолитный участок из бетона класса В20, толщиной 220 мм с шарнирным опиранием по трем сторонам, имеет форму треугольника с размерами катетов 3,1 м и гипотенузы 4,4 м.

2.2 Нормативные и расчетные нагрузки на плиту перекрытия

Район строительства г. Самара.

Подсчет нагрузок на 1 м² перекрытия представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Сбор нагрузок

Вид нагрузки	Нормативная нагрузка q_n , кг/м ²	Коэффициент по нагрузке γ_f	Расчетная нагрузка q , кг/м ²
I Постоянная нагрузка			
Собственный вес монолитного участка $2,5\text{т/м}^3 \cdot 0,22$ $= 0,55\text{т}$ $/\text{м}^3$ $= 550\text{кг}$ $/\text{м}^2$	550	1,1	605
Цементно – песчаная стяжка М100 – 60 мм, $\rho=1800 \text{ кг/м}^3$	108	1,3	140,4

Продолжение таблицы 1

Вид нагрузки	Нормативная нагрузка q_n , кг/м ²	Коэффициент по нагрузке γ_f	Расчетная нагрузка q , кг/м ²
Керамическая плитка, уложенная на плиточный клей – 20 мм, $\rho=2000$ кг/м ³	40	1,3	52
Итого	698		797,4
II Временная нагрузка			
От людей и оборудования	400	1,2	480
Полная нагрузка	1098		1277,4

Таблица 2 – Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см), жесткости-(т,м), расп.вес-(т,м))
1	Пластина Н22 (Монолит)	$E=2,75e+0,006$, $V=0,2$, $H=22$, $R_0=2,75$

Далее на рисунках 1, 2, 3 представлены опоры вдоль осей.

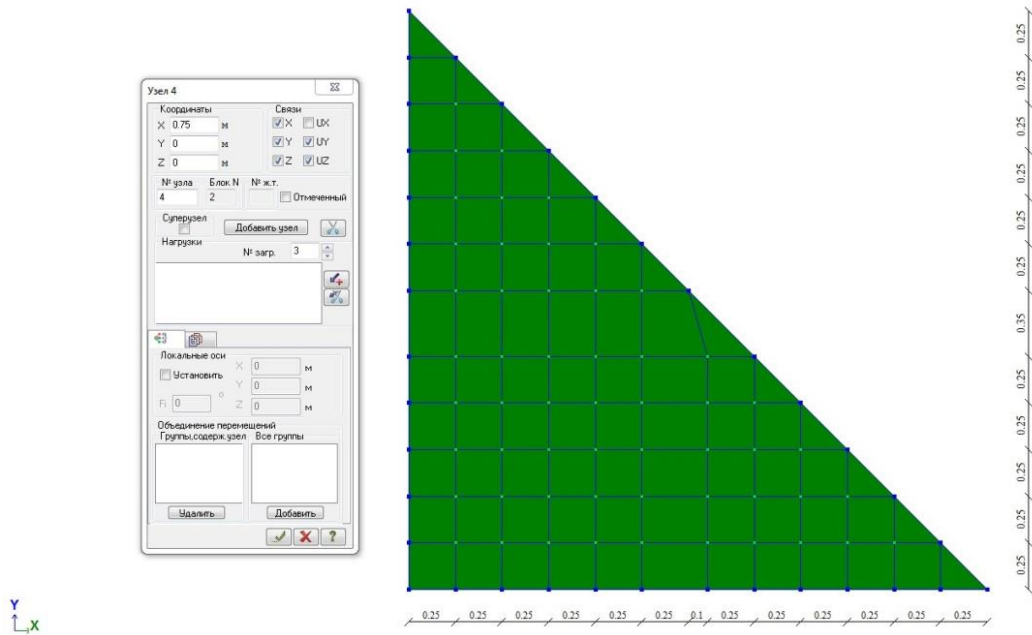


Рисунок 1 – Шарнирно-подвижные опоры вдоль оси X

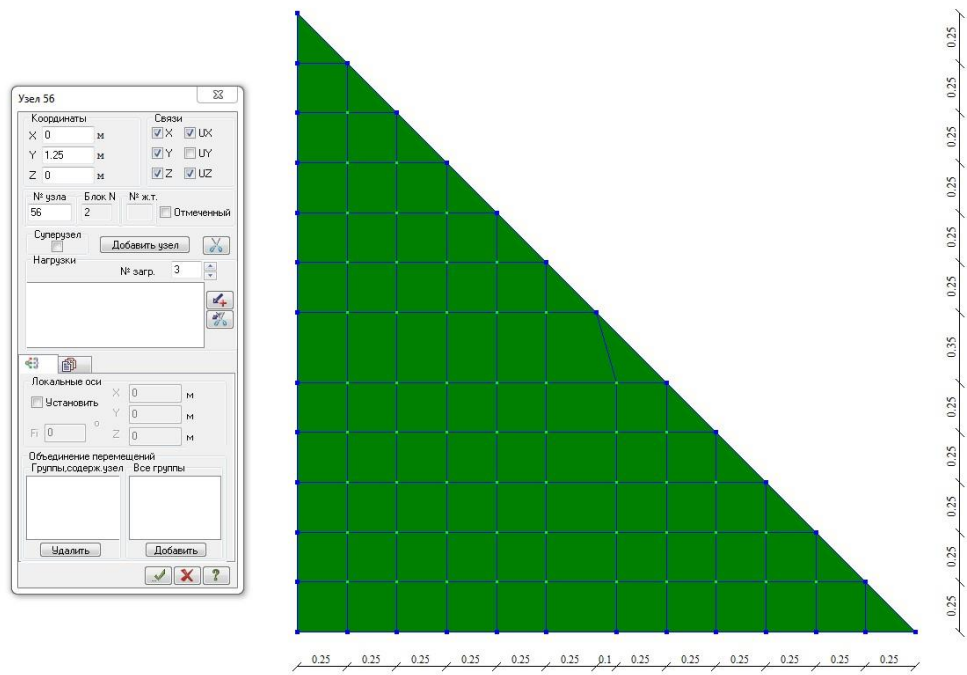


Рисунок 2 – Шарнирно-подвижные опоры вдоль оси Y

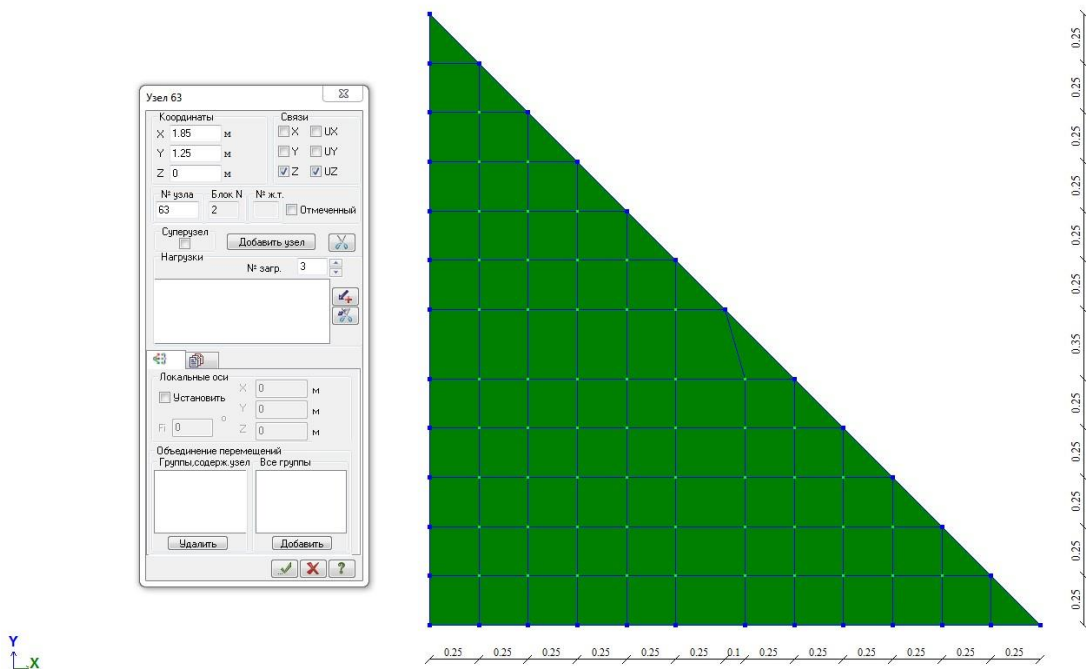


Рисунок 3 – Шарнирно-неподвижные опоры вдоль диагонали

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загрузжений:

- загрузка 1 – постоянная нагрузка;
- загрузка 2 – кратковременная нагрузка.

На рисунке 4 показаны перемещения по Z. На рисунках 5, 6 представлены усилия.

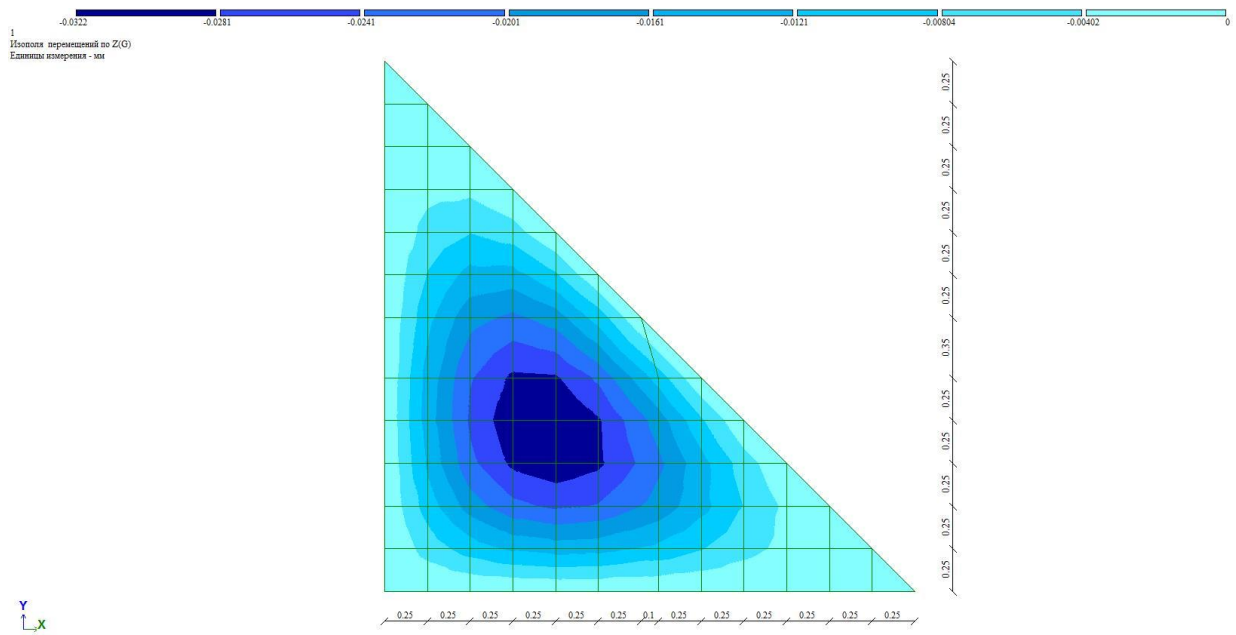


Рисунок 4 – Перемещения по Z

Так как допустимый прогиб для плиты пролетом 3,1 м равен $3100/200 = 15,5$ мм, то плита по прогибу проходит, имея прогиб 0,0322 мм.

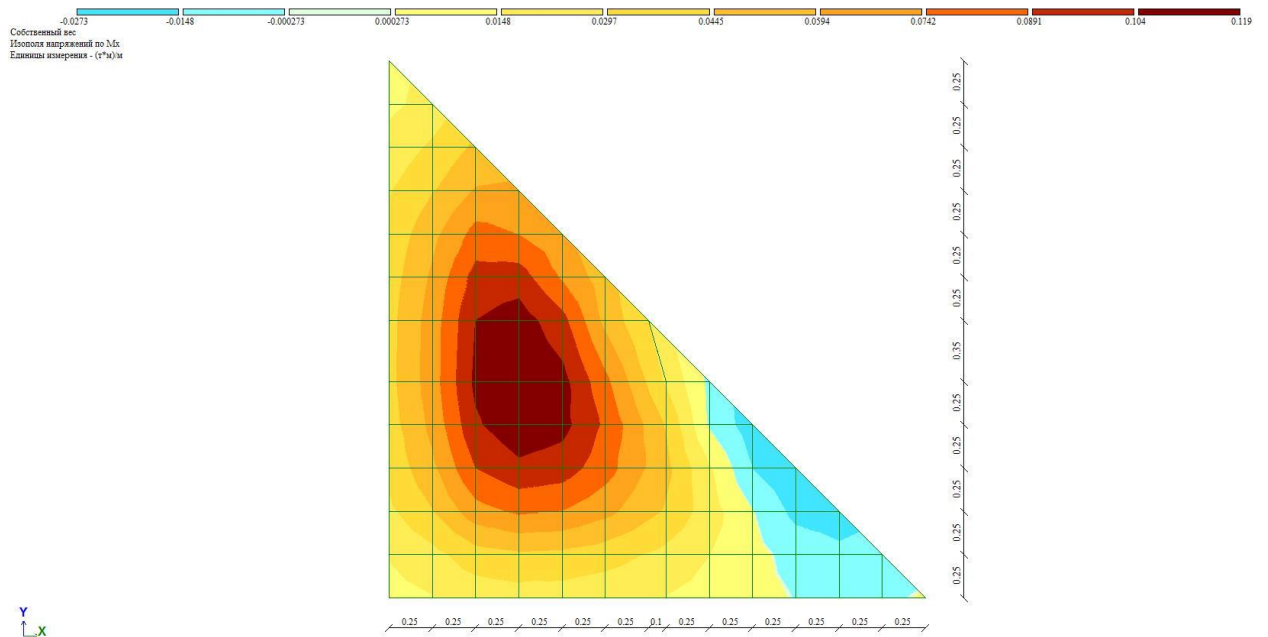


Рисунок 5 – Усилия по M_x

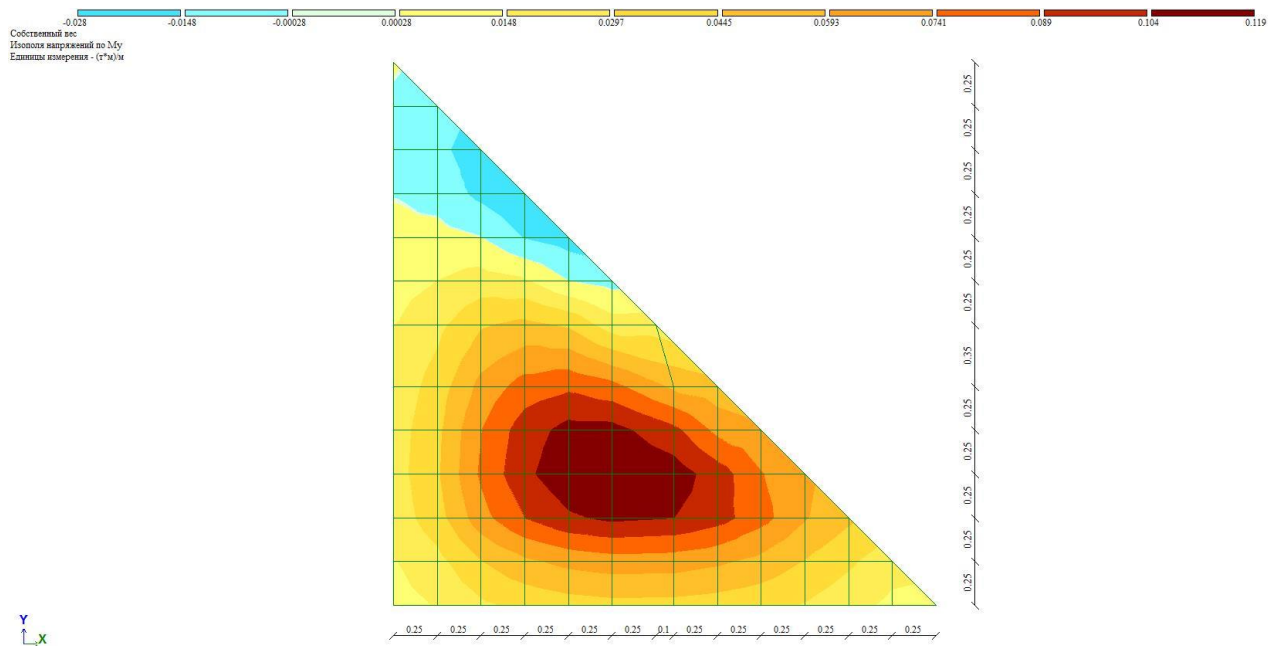


Рисунок 6 – Усилия по M_y

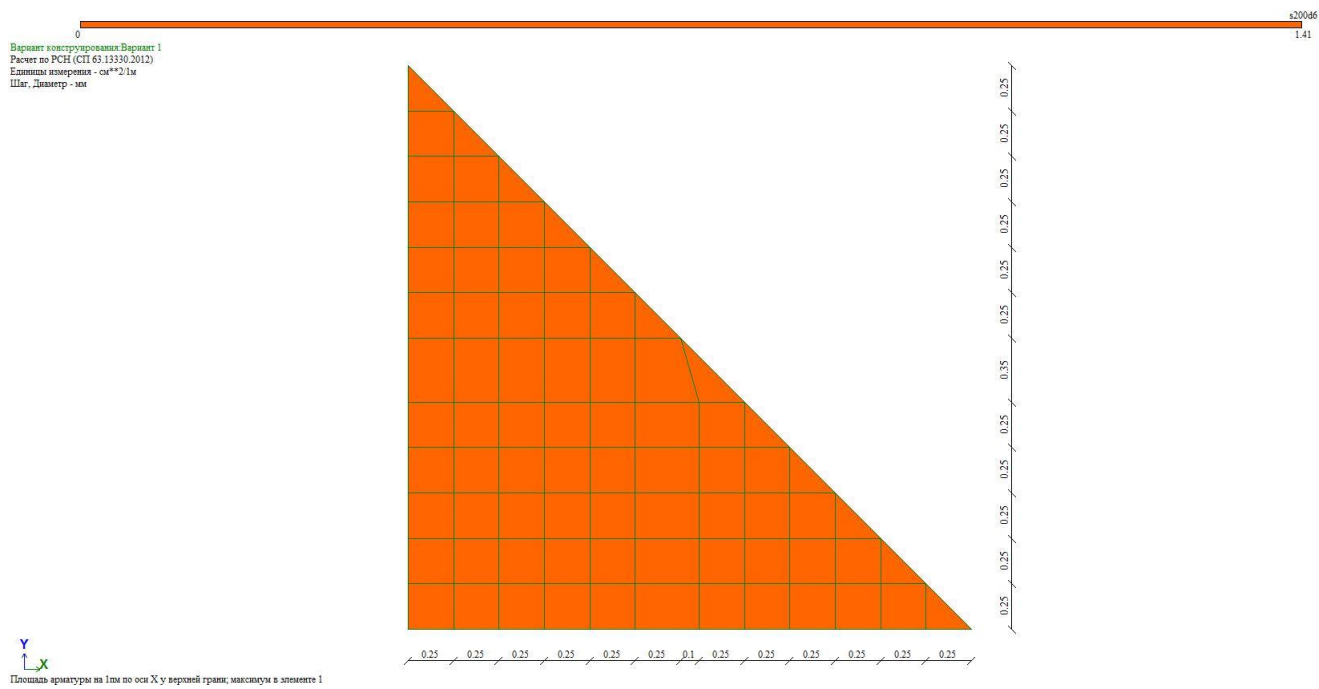


Рисунок 7 – Армирование по X, арматура верхняя

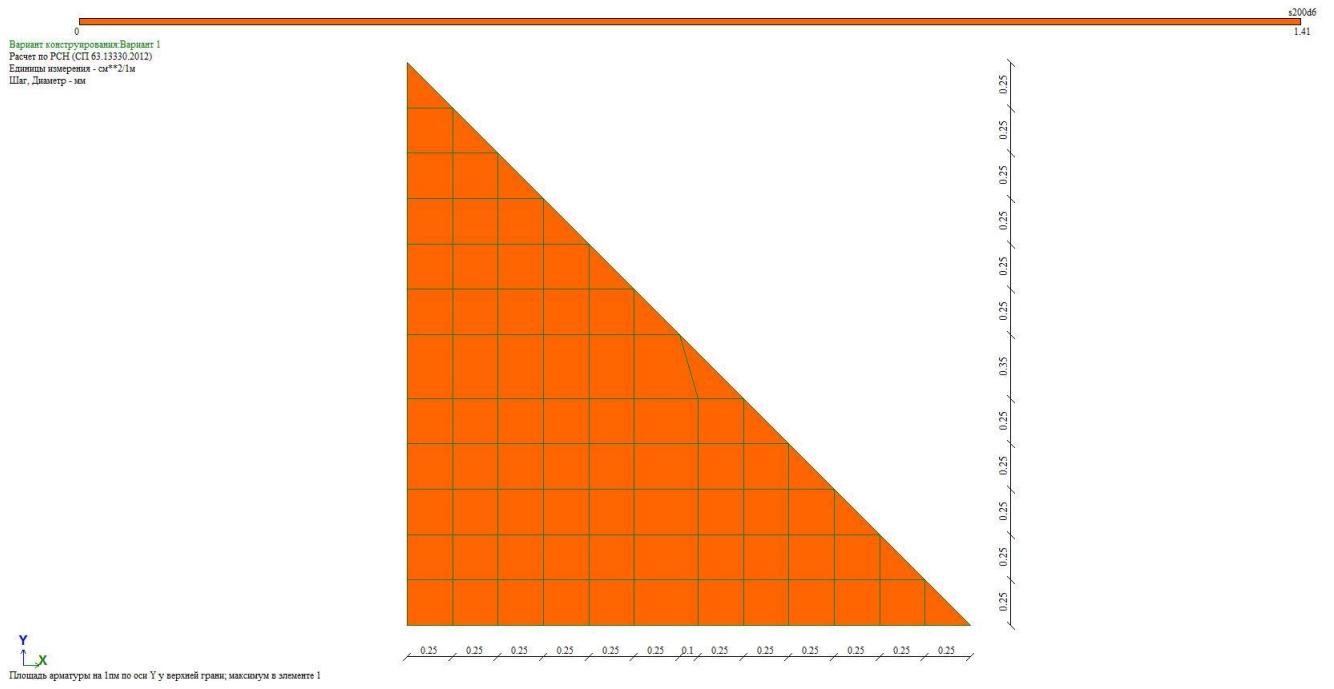


Рисунок 8 – Армирование по Y, арматура верхняя

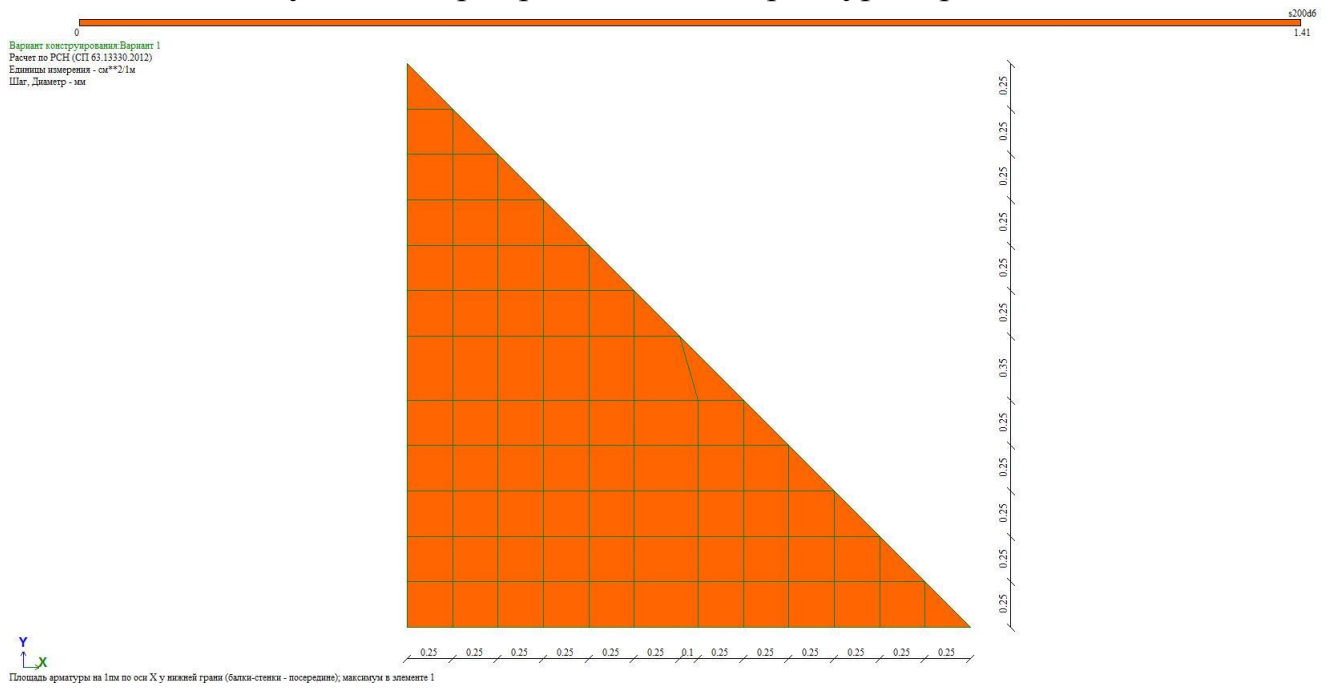


Рисунок 9 – Армирование по X, арматура нижняя

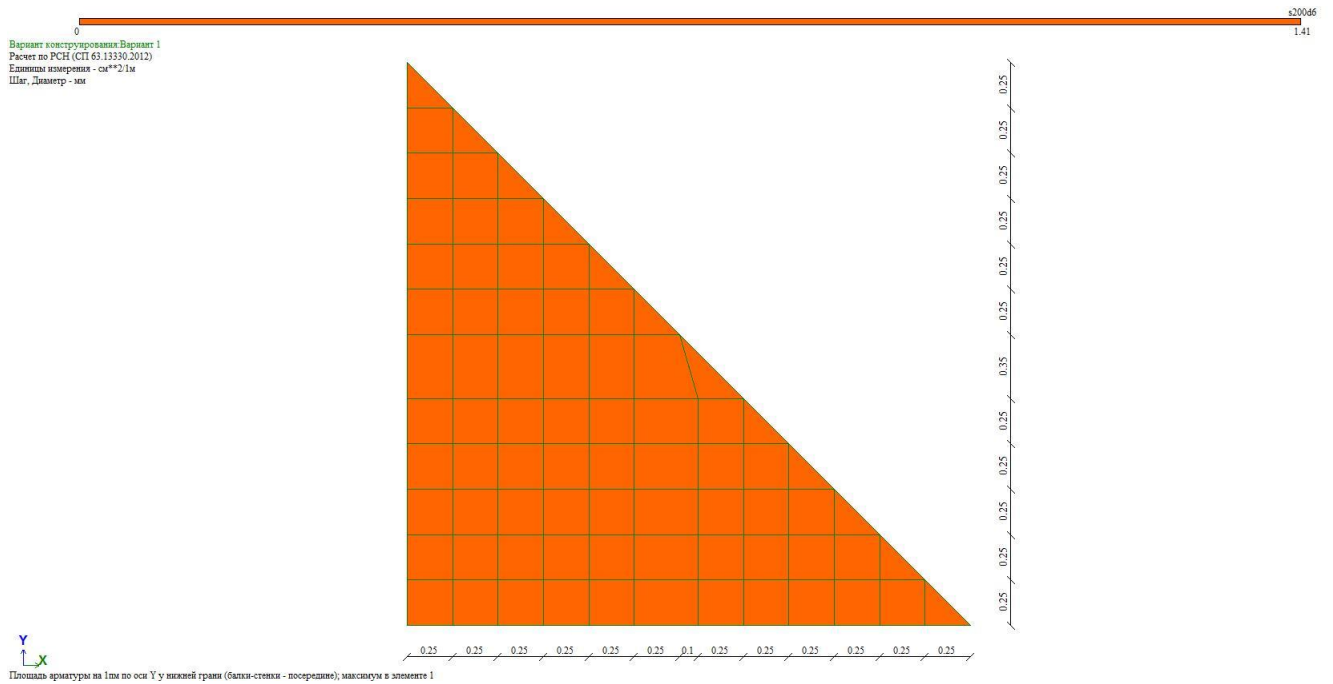


Рисунок 10 – Армирование по Y, арматура нижняя

Так как по расчету достаточно армирование двумя сетками (показано на рисунках 7-10) диаметром 6 мм А400 с шагом арматуры 200 мм в обоих направлениях, то принимаем конструктивное армирование двумя сетками диаметром 10 мм А400 с шагом арматуры 200 мм в обоих направлениях.

2.3 Вывод к расчетно-конструктивному разделу

Расчетно-конструктивный раздел представлен проектированием монолитного участка УМ4.

В данном разделе произведен расчет, показывающий, как будет работать конструкция под заданными усилиями. Также подобраны необходимые количественные и качественные характеристики арматуры.

Для расчетно-конструктивного раздела также запроектирован один лист графической части, на котором изображена схема расположения плит перекрытия, спецификации, разрез, ведомость. Таким образом, цель раздела выполнена.

3 Технология строительства

3.1 Область применения технологической карты

В состав работ, предусмотренных данной картой, входит:

– монтаж плит покрытия.

Монтаж ведется в летнее время.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- монтаж железобетонных плит покрытия и монолитных участков;
- монтаж лестничных маршей и площадок;
- антикоррозийная защита сварных соединений;
- сварку закладных деталей.

3.2 Технология организации работ

До начала работ по монтажу плит покрытия должны быть выполнены следующие работы:

- закончены все каменные работы на первом этаже с оформлением приемки выполнения работ;
- смонтированы все колонны и балки первого этажа, с выполнением стыков по проекту;
- определен монтажный горизонт;
- проверка разбивки установочных рисок на покрытии;
- выполнены транспортные карты завоза конструкций, подготовлены рабочие места.

При монтаже панелей покрытия используется автомобильный кран с грузозахватывающими устройствами и с помощью их в воздухе панели приводятся в горизонтальное положение. Монтаж должен производиться на вылете не более 24 м.

Работа крана разрешается только при хороших погодных условиях, при температуре воздуха от -40° до $+40^{\circ}$. Запрещается работать на кране в туман, гололед и грозу, при скорости ветра выше предельно допустимых значений, в соответствии с паспортными данными. После установки крана машинист должен выполнить:

- удостовериться в достаточности освещения рабочего места;
- заземлить кран с электрическим приводом;
- установить порядок обмена сигналами между монтажником и машинистом.

Монтаж производится «на кран».

Панель покрытия монтируют на растворную постель. После приведения в проектное положение и выверки с закреплением, панели расстроповываются.

Монтаж первой на этаже плиты покрытия осуществляется с подмостей. При этом ящик и весь инструмент монтажников находятся на подмостях. Монтажники при помощи ломов корректируют положение плиты.

Монтаж второй и далее плит осуществляется монтажниками с ранее установленных плит покрытий. По команде монтажника машинист крана поднимает плиту, подает к месту укладки, при этом останавливает ее на 500 мм выше места укладки. С этого положения монтажники укладывают плиту, предварительно проведя выверку правильности установки плиты, монтажник приваривает ее к закладным деталям.

После установки произвести приварку закладных деталей. Перед замоноличиванием бетонщик должен тщательно очистить швы между плитами от строительного мусора. При замоноличивании швов между плитами покрытия бетонщик обеспечивает подачу бетонной смеси на покрытие, производит заливку швов. Зазор между плитами тщательно замоноличивается бетоном В15. После приварки плиты к закладным деталям, по команде монтажника, освобождаются крюки стропа и монтажники переходят к установке следующей плиты.

3.3 Требование к качеству и приемке работ

При приемке выполненных работ необходимо проверить:

- качество применяемых в конструкции материалов;
- фактическую прочность бетона;
- качество поверхности конструкций;
- геометрические размеры, соответствие конструкции рабочим чертежам;
- отверстия, каналы, проемы, состояние закладных деталей.

Приемку конструкций следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций.

Приемочный контроль осуществляют мастер (производитель работ), работники службы качества, представители технадзора заказчика.

При входном контроле поступающих плит покрытий на строительной площадке необходимо:

- проверить наличие паспортов на плиты покрытия;
- качество поверхности;
- точность геометрических параметров.

При входном контроле руководствоваться требованиями ГОСТ 9561-2016 "Плиты покрытий многопустотные для перекрытий зданий и сооружений. Технические условия".

Во время приемки монтажных работ необходимо предоставлять: рабочие чертежи конструкций, которые уже смонтировали, с указанием всех согласованных изменений проекта, сертификаты/паспорта на конструкции, металл и сварочные электроды; журнал монтажных, сварочных работ, заделки стыков и антикоррозионной защиты; акты скрытых работ; документации лабораторных анализов и испытаний при сварке и замоноличивании стыков.

Отклонения от номинальных размеров плит, указанных в рабочих чертежах, не должны превышать следующих значений:

- по длине плит ± 10 мм;
- по толщине плит ± 5 мм;
- по ширине ± 6 мм.

Неплоскостность нижней поверхности плиты не должна превышать 8 мм. Поставленные на объект плиты перекрытия не должны иметь:

- жировых и ржавых пятен на лицевых поверхностях плит;
- трещин на поверхностях плит, за исключением усадочных и других поверхностных технологических шириной не более 0,1 мм;
- наливов бетона на открытых поверхностях стальных закладных изделий, выпусках арматуры и монтажных петлях.

При операционном контроле качества монтажа плит контролируется: качество подготовки опорных площадок, толщину растворной постели (допустимые отклонения представлены в таблице 3), установку плиты в проектное положение (схема операционного контроля качества разработана в таблице 4), глубину опирания плит.

Таблица 3 – Допустимые отклонения

№ п/п	Технические требования	Допускаемые отклонения	Способы и средства контроля	Кто и когда контролирует	Кто привлекается
1	Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину покрытия	20 мм	Измерительный, журнал работ	Мастер (прораб) постоянно	
2	Местные неровности поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой	5 мм	То же	То же	
3	Размер поперечного сечения элементов	+6 мм -3 мм	То же	То же	

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Технические требования	Допускаемые отклонения	Способы и средства контроля	Кто и когда контролирует	Кто привлекается
4	Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку конструкций (перекрытие), м, не более	1	Измерительный, журнал работ	Мастер (прораб) 2 раза в смену	
5	Разница отметок по высоте на стыке двух смежных поверхностей	3 мм	Измерительный, каждый стык, исполнительная схема	Мастер (прораб) постоянно	Геодест

Таблица 4 – Схема операционного контроля качества монтажных работ

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: – наличие документа о качестве; – качество поверхности, точность геометрических параметров, внешний вид плит;	Визуальный Визуальный, измерительный, каждый элемент	Паспорта (сертификаты), общий журнал работ, акт освидетельствования (приемки) ранее выполненных работ
	– очистку опорных поверхностей каменной кладки и монтируемых плит от мусора, грязи; – наличие акта освидетельствования (приемки) ранее выполненных работ; – наличие разметки, определяющей проектное положение плит на опорах	Визуальный Визуальный Визуальный, измерительный	

Продолжение таблицы 4

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Монтаж плит перекрытия	Контролировать: – установку плит в проектное положение (отклонение от симметричности глубины опирания плит в направлении перекрываемого пролета, разность отметок лицевых поверхностей двух смежных плит); – глубину опирания плит; – толщину слоя раствора под плитами	Измерительны й, каждый элемент	Общий журнал
Приемка выполненных работ	Проверить: – фактическое положение смонтированных плит (отклонение от разметки, определяющей проектное положение плит на опорах, разность отметок лицевых поверхностей смежных плит, глубину опирания плит); – внешний вид лицевых поверхностей	Измерительны й Каждый элемент Визуальный	
Контрольно-измерительный инструмент – рулетка, линейка металлическая, нивелир.			
Операционный контроль осуществляет мастер (прораб), геодезист – в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика			

3.4 Калькуляция трудовых затрат и машинного времени

На монтаж плит покрытия рассчитана калькуляция трудозатрат, с применением норм времени из ЕНиРа и сведена в таблицу 5. Там показаны единицы измерения, объем работ, нормы времени, рассчитаны затраты труда.

Таблица 5 – Калькуляция трудозатрат

№ п/п	Наименование работ	Ед. из.	Объем работ	Норма времени, чел-ч	Норма времени, маш-ч	Затраты труда, чел-дн	Затраты машинного времени, маш-см	Продолжительность работ, дн	Расчетный состав звена
1	Монтаж плит покрытия, площадью до 5 м ²	1 эл-т	8	0,64	0,16	0,64	0,16	0,08	Машинист крана бр – 1 Монтажник 4р – 1 3р – 1 2р – 1
2	Монтаж плит покрытия, площадью до 10 м ²	1 эл-т	82	0,84	0,21	8,61	2,15	1,08	Машинист крана бр – 1 Монтажник 4р – 1 3р – 1 2р – 1
3	Электродуговая сварка стыков	10 м	2,7	3,95	-	1,33	-	0,67	Эл. сварщик 4р – 1 3р – 1
4	Антикоррозионное покрытие стыков	1 м ²	3,24	0,54	-	0,22	-	0,11	Монтажник 4р – 1 2р – 1
5	Замоноличивание швов	м ³	0,32	1,5	-	0,06	-	0,03	Монтажник 4р – 1 2р – 1

3.4.1 Материально – технические ресурсы

Исходными данными для расчета являются: выбранные марки грузоподъемных и транспортных машин, расчетный численно-квалификационный состав комплексной бригады; состав работ, охватываемый технологической картой; нормоконспект инструмента, приспособлений и инвентаря.

Количество и виды коллективных и индивидуальных средств защиты приняты из расчета обеспечения безопасного выполнения работ на захватке и сведены в таблицу 7. Также в таблице 6 представлены материально-технические ресурсы.

Таблица 6 – Материально-технические ресурсы

№ п/п	Наименование материалов, изделий	Ед. изм.	Марка	Кол-во
1	Пустотные плиты	шт.	ПК	90
2	Ящик для раствора	м ³		0,25

Расчет длины стропа.

Так как угол между двумя канатами у стропа равен 90°, то высота равняется половине ширине стропа:

$$H = \frac{L_{\text{пл}} - 2 \cdot 0,2}{2} = \frac{5,98 - 2 \cdot 0,2}{2} = 2,79 \text{ м,}$$

$$L_c = H \cdot \sqrt{2} = 2,79 \cdot \sqrt{2} = 3,645 \text{ м.}$$

Таблица 7 – Нормокомплект

№ п/п	Наименование	Марка, техническая характеристика	Кол-во	Примечание
1	Четырехветвевой строп	4СК-4,5	1	Q=4 т, h _{стр} =4,5 м
2	Ящик для раствора	Ящик металлический растворный	2	V=0,25 м ³
3	Монтажный пояс	ГОСТ 32489-2013	12	
4	Сварочный аппарат	Ресанта	1	
5	Нивелир	Vega L30	1	
6	Каска защитная	ГОСТ 12.4.207-99	-	По кол-ву работающих
7	Подмости	ГОСТ 28012-89	1	
8	Кельма	ГОСТ 9533-81	2	
9	Лом монтажный	ГОСТ 1405-83	2	

Автомобильный монтажный кран Liebherr LTM 1050 50 т удовлетворяет по грузоподъемности, вылету крюка и длине стрелы. Технология монтажа конструкций, разработанная в проекте производства работ, обеспечивает высокую производительность труда, качество и безопасность монтажа.

Стреловой самоходный кран

Высота подъема крюка:

$$H_k = h_0 + h_3 + h_э + h_{ст} + h_{п/п} = м, \quad (3)$$

$$H_k = 7,95 + 1 + 1 + 2,5 + 1,5 = 13,95 м.$$

где h_0 – высота смонтированного элемента;

h_3 – запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа;

$h_э$ – высота поднимаемого элемента, м;

$h_{ст}$ – высота строповки, м;

$h_{п/п}$ – высота полиспаста.

Определение грузоподъемности крана:

$$Q = Q_3 + Q_c = 2,8 + 0,0143 = 2,814 \text{ м,}$$

где Q_3 – наибольшая масса монтируемого элемента;

Q_c – масса строповочного устройства.

Длина стрелы без гуська определим графическим способом (рисунок 11).

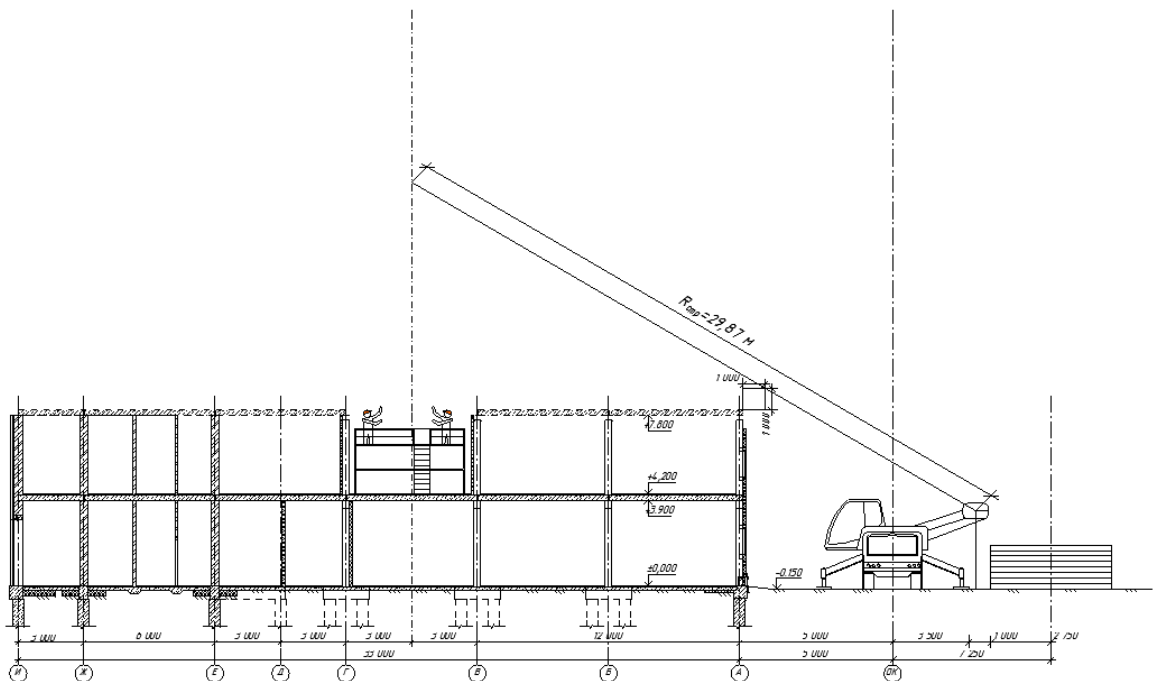


Рисунок 11 – Графический метод

Монтаж конструкций сопровождается постоянным геодезическим контролем точности их установки с определением фактического положения, монтируемых элементов с оформлением исполнительных схем.

До окончания выверки и полного закрепления конструкций в проектном положении нельзя опирать на них вышележащие конструкции,

если такое опирание не обосновано расчетом и не предусмотрено проектом производства работ.

3.5 Безопасность труда

Все работы необходимо выполнять, в соответствии с СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве», ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

«Работники не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки для работы монтажниками и не имеющие противопоказаний по полу по выполняемой работе, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

- обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры (обследования) для признания годными к выполнению работ в порядке, установленном Минздравом России;
- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда» [15].

«В процессе монтажа конструкций монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания» [15].

«Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены защитными или страховочными ограждениями, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиям государственных стандартов» [15].

«При строповке строительных конструкций монтажники обязаны выполнять требования Типовой инструкции по охране труда для стропальщиков ТИ Р О-060- 2003» [15].

«Предварительное наведение конструкции на место установки необходимо осуществлять с помощью оттяжек пенькового или капронового каната. В процессе подъема-подачи и наведения конструкции на место установки монтажникам запрещается наматывать на руку конец каната» [15].

Запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одном участке на этаже, над которым производится перемещение, установка и временное перекрытие элементов сборных конструкций.

3.6 Техничко-экономические показатели

В состав технико-экономических показателей технологической карты входят:

Общая трудоемкость работ 10,86 чел-дн/2,31 маш-см (см. Калькуляцию затрат);

Продолжительность работ составляет 1,5 дня (см. График производства работ);

Максимальное количество рабочих на объекте $R_{max} = 12$ чел (см. График производства работ);

Среднее количество рабочих на объекте $R_{cp} = 7$ чел;

Объем работ 90 штук (см. Чертеж);

Выработка на кран составила $\frac{90}{2,31} = 38,96$ шт/маш – см;

Выработка на монтажника составила $\frac{90}{10,68} = 8,29$ шт/чел – дн.

3.7 Вывод к разделу технология строительства

Раздел технология строительства сделан на монтаж плит покрытия.

В данном разделе подробно разработан данный вид работ. Представлена технология последовательности работ от монтажа плит покрытия до замоноличивания швов и покрытия сварных элементов антикоррозионным покрытием. Разработаны спецификации на состав машин, механизмов, инструмента и оборудования. Показана схема операционного контроля качества.

К данному разделу также выполнен один лист графической части. На нем представлена схема производства работ, разрез, график продолжительности работ, таблицы потребности в основных машинах и механизмах, приспособлениях, инструмента и инвентаре, потребность в основных материалах, полуфабрикатах и конструкциях, технико-экономические показатели, основные операции монтажа плит, таблица максимальных масс, схема грузотехнических характеристик для подобранного крана, указания по охране, безопасности и производству работ. Таким образом, цель раздела выполнена.

4 Организация строительства

4.1 Календарное планирование

4.1.1 Краткая характеристика объекта

Проектируемое здание – торгово-развлекательный центр с лазертагом, в г. Самара, ул. Космонавтов. Здание имеет 2 этажа, треугольной формы, с размерами 35,2 х 35,2 х 33,94 м, высотой 9,91 м от уровня земли, высота первого этажа 3,9 м, 3,6 м для второго этажа, высота цоколя – 0,550 м. За относительную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, что соответствует абсолютной отметке – 82,600. Основные технико-экономические показатели объекта представлены в таблице 8.

Элементами каркаса являются стойки и балки, образующие продольные плоские рамы. Продольные плоские рамы совместно с дисками перекрытия, стенами лестничных клеток и несущими наружными стенами создают полный пространственный каркас, воспринимающий все вертикальные и горизонтальные нагрузки, действующие на здание.

Площадка под строительство расположена северо-восточнее центральной части города Самара на участке с нормальным рельефом местности, с небольшим уклоном.

Таблица 8 – Технико-экономические показатели здания

Показатель	Единица измерения	Количество
Этажность	шт	2
Площадь застройки	м ²	867,1
Общая площадь здания	м ²	1595,2
Строительный объем	м ³	8309,66

4.1.2 Определение объемов работ

В соответствии с архитектурно – строительными чертежами, был разработан состав работ по строительству объекта магазина с лазертагом, представленный в таблице Б.1 (см. Приложение Б). В номенклатуру вошли все работы, которые нужно выполнить для строительства объекта, перед сдачей заказчику.

Объемы работ были подсчитаны по чертежам, в соответствии с правилами подсчета объемов строительно-монтажных и земляных работ.

4.1.3 Определение потребности в строительных конструкциях, изделиях и материалах

На основании ведомости объемов работ, была рассчитана таблица Б.2 (см. Приложение Б).

4.1.4 Подбор машин и механизмов для производства работ

Стреловой самоходный кран

Высота подъема крюка:

$$H_k = h_0 + h_3 + h_э + h_{ст} + h_{п/п} = м, \quad (4)$$

$$H_k = 7,95 + 1 + 1 + 2,5 + 1,5 = 13,95 м.$$

где h_0 – высота смонтированного элемента;

h_3 – запас по высоте для обеспечения безопасности монтажа;

$h_э$ – высота поднимаемого элемента, м;

$h_{ст}$ – высота строповки, м;

$h_{п/п}$ – высота полиспаста.

Определение грузоподъемности крана:

$$Q = Q_э + Q_c = 2,8 + 0,0143 = 2,814 м,$$

где $Q_э$ – наибольшая масса монтируемого элемента;

Q_c – масса строповочного устройства.

Длина стрелы без гуська определим графическим способом (рисунок 12).

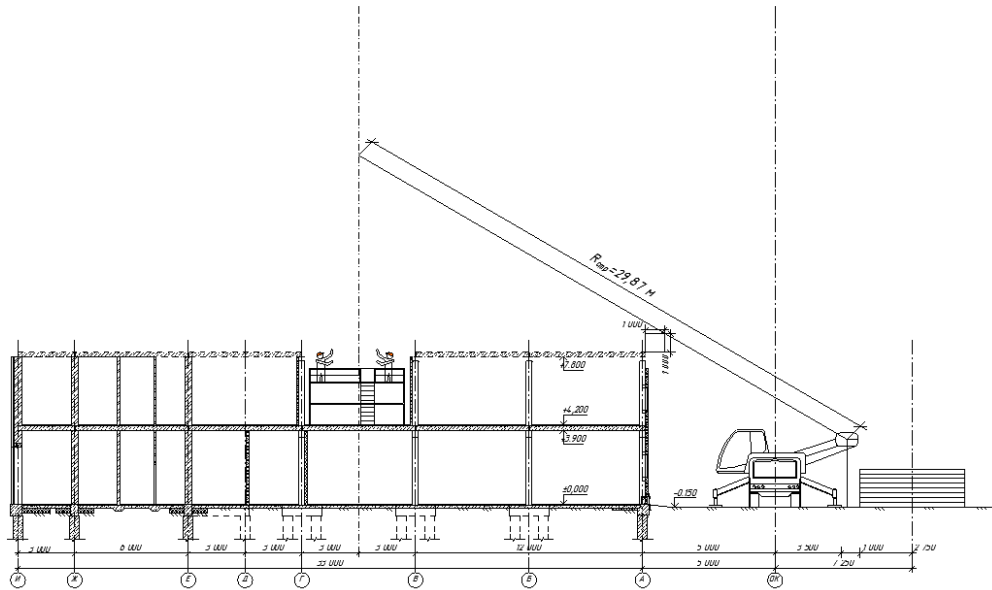


Рисунок 12 – Графический метод

Возведение здания, подачу строительных материалов будем производить с помощью самоходного пневмоколесного крана Liebherr LTM 1050 с длиной стрелы 38 м. График грузовых характеристик представлен на рисунке 13.

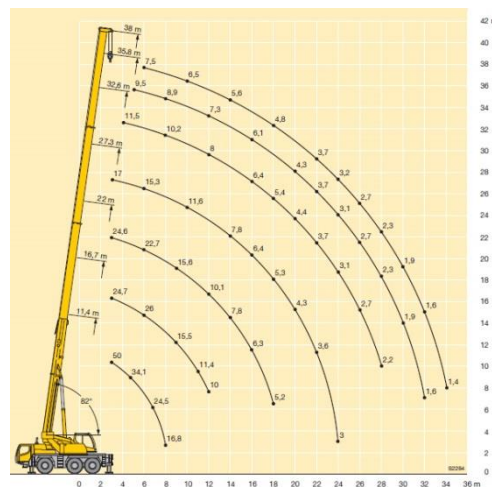


Рисунок 13 – График грузовых характеристик

Подобраны грузозахватные приспособления, представленные в таблице Б.3, технические характеристики стрелового самоходного крана, сведенные в таблицу Б.4, а также расписаны машины, механизмы и оборудование, необходимое для производства работ в таблице Б.5 (см. Приложение Б).

4.1.5 Определение трудоемкости и машиноемкости работ

В соответствии с таблицей Б.1, были рассчитаны затраты труда на весь объем работ. В номенклатуру вошли все работы, которые нужно выполнить для строительства объекта, перед сдачей заказчику.

Используя обоснования в виде ГЭСН, ЕНиРов и УСН, произведены расчеты и сведены в единую таблицу Б.6 (см. Приложение Б).

4.1.6 Разработка календарного плана производства работ

Продолжительность выполнения работы определяется по формуле:

$$T = \frac{T_p}{n \cdot k}, \quad (5)$$

где T_p – трудозатраты (чел-дн);

n – количество рабочих в звене;

k – сменность.

Степень достигнутой поточности строительства по числу людских ресурсов:

$$\alpha = \frac{R_{cp}}{R_{max}}, \quad (6)$$

где R_{cp} – среднее число рабочих на объекте;

R_{max} – максимальное число рабочих на объекте.

$$\alpha = \frac{11,75}{17} = 0,69,$$

$$R_{cp} = \frac{\sum T_p}{T_{общ} \cdot k}, \quad (7)$$

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

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

k – преобладающая сменность.

$$R_{\text{ср}} = \frac{2178,4}{168 \cdot 1} = 12,97.$$

Должно быть $0,5 < \alpha < 1$.

Степень достигнутой поточности строительства по времени:

$$\beta = \frac{T_{\text{уст}}}{T_{\text{общ}}}, \quad (8)$$

где $T_{\text{уст}}$ – период установившегося потока;

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

$$\beta = \frac{166}{166} = 1.$$

4.1.7 Определение потребности в складах, временных зданиях и сооружениях

Расчет и подбор временных зданий.

Максимальное количество рабочих в сутки по календарному графику составило 18 чел, строящее здание жилищно-гражданского назначения – магазин.

Максимальное количество людей работающих в сутки на стройплощадке по категориям:

$$N_{\text{раб}} = 17 \text{ чел,}$$

$$N_{ИТР} = 17 \cdot 0,11 = 1,87 \approx 2 \text{ чел.},$$

$$N_{служ} = 17 \cdot 0,032 = 0,544 \approx 1 \text{ чел.},$$

$$N_{МОП} = 17 \cdot 0,013 = 0,221 \approx 1 \text{ чел.}$$

Общее количество людей работающих в сутки на стройплощадке:

$$N_{общ} = 17 + 2 + 1 + 1 = 21 \text{ чел.}$$

Расчетное количество человек на стройплощадке:

$$N_{расч} = 1,05 \cdot 21 = 22,05 \approx 23 \text{ чел.}$$

На стройплощадке в день будет работать 23 человека, в соответствии с этим подбираются помещения и заносятся в таблицу Б.7 (см. Приложение Б).

Расчет площадей складов

Запас материала на складе:

$$Q_{зап} = \frac{Q_{общ}}{T} \cdot n \cdot k_1 \cdot k_2, \quad (9)$$

где $Q_{общ}$ – общее количество материала данного вида (изделия, конструкции), необходимого для строительства (m^3 , шт, m^2 , тыс.шт...);

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

n – норма запаса материала данного вида (в днях) на площадке.

K_1 – коэффициент неравномерности поступления материалов на склад (для автомобильного транспорта $K_1=1,1$);

K_2 – коэффициент неравномерности потребления материала в течение расчетного периода, $K_2=1,3$.

Определяют полезную площадь для складирования данного вида ресурса по формуле:

$$F_{\text{пол}} = \frac{Q_{\text{зап}}}{q}, \quad (10)$$

где $Q_{\text{зап}}$ – запас материала на складе;

q – норма складирования.

Определяют общую площадь склада с учетом проходов и проездов:

$$F_{\text{общ}} = F_{\text{пол}} \cdot K_{\text{исп}}, \quad (11)$$

где $F_{\text{пол}}$ – полезная площадь склада;

$K_{\text{исп}}$ – коэффициент использования площади склада (коэффициент на проходы и проезды).

Расчет произведен и сведен в таблицу Б.8 (см. Приложение Б).

Расчет и проектирование сетей водопотребления и водоотведения.

По календарному графику определен период строительства, когда процессы требуют самого большого водопотребления. После рассчитывается максимальный расход воды на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{K_{\text{н}} \cdot q_{\text{н}} \cdot n_{\text{н}} \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t_{\text{см}}}. \quad (12)$$

Дальше определяется расход воды на производственные нужды. Самое большое водопотребление при приготовлении сложных цементных растворов, $q_{\text{н}} = 275$ л:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{1,2 \cdot 275 \cdot 20 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} = 0,34 \text{ л/сек.}$$

Рассчитывается удельный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды: для столовой 1 – 25 л/чел в смену; на умывальники 4 л/процедуру; питьевая вода – 2/чел. Складываем $25 + 4 + 2 = 31$ л.

Принимается расход воды на 1 процедуру пользования душем – 50 л.

Определяется число человек, пользующихся душем в летнее время в наиболее нагруженную смену $n_d = 0,8 R_{max} = 0,8 \cdot 17 \text{ чел} = 13,6 \approx 14$ чел.

Принимается коэффициент часовой неравномерности потребления воды $K_{ч} = 1,5$, продолжительность пользования душем $t_d = 45$ мин.

По формуле рассчитывается расход воды на хозяйственно-бытовые нужды в смену, когда работает наибольшее количество людей:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{31 \cdot 23 \cdot 1,5}{3600 \cdot 8} + \frac{50 \cdot 14}{60 \cdot 45} = 0,30 \text{ л/сек.}$$

Расход воды на пожаротушение – 15 л/сек (из расчета общей площади стройплощадки до 10 га и одновременного действия 2-х струй из 3-х пожарных гидрантов по 5 л/сек на каждую струю, исходя из объема здания 5...20 тыс.м², категории пожарной опасности – Г, степени огнестойкости здания – III).

Требуемый максимальный расход воды на стройплощадке:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пож}} = 0,34 + 0,30 + 15 = 15,64 \text{ л/сек.}$$

Диаметр временного водопровода, приняв скорость движения воды по трубам 1,5 м/сек, определяется по формуле:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 1000 \cdot 15,64}{3,14 \cdot 1,5}} = 115,25 \text{ мм.}$$

Ближайший условный диаметр водопроводной трубы $D_y = 125$ мм.

Принимается диаметр труб временной канализации $D_{\text{кан}} = 1,4D_{\text{вод}} = 1,4 \cdot 125 = 175$ мм.

Расчет и проектирование сетей электроснабжения.

Суммарная мощность электроэнергии и количество прожекторов на стройплощадке.

Метод расчета по установленной мощности электроприемников и коэффициенту спроса определяется по формуле:

$$P_p = \alpha \left(\sum \frac{k_{1c} \cdot P_c}{\cos \varphi} + \sum \frac{k_{2c} \cdot P_m}{\cos \varphi} + \sum k_{3c} \cdot P_{\text{ов}} + \sum k_{4c} \cdot P_{\text{он}} \right), \quad (13)$$

где α – коэффициент, учитывающий потери в электросети в зависимости от протяженности, сечения проводов и т.п., принимаем 1,05;

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

$k_c, P_c, P_t, P_{\text{о.в.}}, P_{\text{о.н.}}$ – установленная мощность силовых токоприемников «с», технологических потребителей «т», осветительных приборов внутреннего «о.в.» и наружного «о.н.» освещения, кВт.

Определяется потребляемая производительность силовых потребителей:

$$\sum \frac{P_c \cdot k_{1c}}{\cos \varphi} = \frac{270 \cdot 0,5}{0,5} + \frac{9,6 \cdot 0,35}{0,4} + \frac{0,12 \cdot 0,1}{0,4} = 278,43 \text{ кВт.}$$

Световые приборы снаружи освещения:

$$\sum k_{4c} \cdot P_{\text{он}} = 1 \cdot 9 = 9 \text{ кВт.}$$

Количество необходимых прожекторов:

$$N = \frac{P_{уд} \cdot E \cdot S}{P_{л}} = \frac{0,4 \cdot 2 \cdot 11081,7}{1000} = 8,87 = 9 \text{ шт.}$$

Принимается прожектор ПЗС-35: мощность – 1000 Вт, высота установочного прожектора – 10 м.

Потребляемое количество энергии:

$$P_p = 1,05 \cdot (278,43 + 16,96 + 1,9) = 312,15 \text{ кВт.}$$

Перевод из кВт в кВа:

$$P_{уст} = P_p \cdot \cos \varphi = 308,11 \cdot 0,8 = 246,49 \text{ кВа.}$$

Подобран трансформатор по общей мощности. По расчетам подходит трансформатор КТП СКБ Мосстроя с мощностью 320 кВа.

Для расчета энергопотребителей составлена ведомость установленной мощности силовых потребителей, таблица Б.9, таблица Б.10 с потребной мощностью наружного освещения, таблица Б.11 с потребной мощностью внутреннего освещения (см. Приложение Б).

4.2 Строительный генеральный план

На строительной площадке предусматриваются три самостоятельные зоны работы крана:

первая – зона обслуживания крана;

вторая – зона перемещения груза;

третья – опасная зона для нахождения людей.

Рабочая зона крана - это максимальный вылет крюка. На чертеже обозначится сплошной линией.

$$R_{\text{раб}} = R_{\text{max}}, \quad (14)$$

$$R_{\text{раб}} = 38 \text{ м.}$$

Зона переноса конструкции находится в пределах перемещения груза.

$$R_{\text{пер}} = L_{\text{стр}}, \quad (15)$$

$$R_{\text{пер}} = 27,3 \text{ м.}$$

Зона возможного падения груза с крюка крана – это зона, где запрещается нахождение людей.

$$R_{\text{оп}} = 27,3 + 3 + 4 = 34,3 \text{ м.}$$

4.2.1 Мероприятия по охране труда и технике безопасности на строительной площадке

Все общие положения по безопасности труда в строительстве указаны в СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда».

«Инструкции по охране труда для работников организаций следует разрабатывать на основе межотраслевых и приведенных в настоящем документе отраслевых типовых инструкций по охране труда с учетом требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций - изготовителей оборудования, а также проектах производства работ на наиболее характерные условия производства работ» [15].

«Инструкции по охране труда для работников должны разрабатываться руководителями соответствующих структурных

подразделений организации при участии службы охраны труда организации и утверждаться приказом работодателя по согласованию с профсоюзным органом либо иным уполномоченным работниками представительным органом» [15].

А все, что связано с охраной труда в СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

В частности, до начала строительства объекта должны быть выполнены следующие общеплощадочные подготовительные работы:

- освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос строений), планировка территории, водоотвод и перекладка коммуникаций;
- устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода;
- ограждение территории стройплощадки;
- размещения санитарно-бытовых зданий, производственных и административных зданий и сооружений за пределами опасных зон;
- устройство крановых путей, монтаж крана, устройство площадки для складирования строительных материалов и конструкций.

На данном объекте проводятся все необходимые инструктажи, под роспись. При работе на высоте используются все необходимые средства защиты, в виде касок, страховочных ремней. При работе с электроприборами, такими как болгарка, рабочие надевают специальные защитные очки.

4.2.2 Техничко-экономические показатели ППР

Техничко-экономическая оценка проекта производства работ ведется по следующим показателям:

1. Объем здания – 8309,66 м³.
2. Общая трудоемкость работ, $T_p = 2178,4$ чел-см.
3. Усредненная трудоемкость работ – 0,262 чел-см/м³.

4. Общая трудоемкость работы машин – 87,95 маш-см.
5. Общая площадь строительной площадки – 11081,7 м².
6. Общая площадь застройки – 867,1 м².
7. Площадь временных зданий – 155 м².
8. Площадь складов: открытых – 563,5 м²; закрытых – 159,46 м²; навес – 3,52 м².

12. Протяженность: водопровода – 210,28 м; временных дорог – 253,1 м; высоковольтной линии – 409,74 м; канализации – 210,28 м.

13. Количество рабочих на объекте: максимальное $R_{\max} = 17$ чел; среднее $R_{\text{ср}} = \frac{\sum T_p}{T_{\text{общ}} \cdot n} = 13$ чел; минимальное $R_{\min} = 6$ чел.

14. Коэффициент равномерности потока

– по числу рабочих $\alpha = \frac{R_{\text{ср}}}{R_{\max}} = 0,77$;

– по времени $\beta = \frac{T_{\text{уст}}}{T_{\text{общ}}} = 1$.

4.3 Вывод к разделу организация строительства

Раздел организация строительства представляет собой две части: строительный генеральный план и календарный план.

В разделе строительного генерального плана рассчитано необходимое количество складов и потребного материала. Разработана схема проезда машин и механизмов, зоны складирования, привязка основных зданий и сооружений, таких, как ограждение строительной площадки, бытовые помещения. Также на стройгенплане показано местоположение прожекторов, пожарных гидрантов и коммуникаций.

Календарный план представляет собой график с текстовой и графической частью. Графическая показывает сроки выполнения и последовательность работ. В левой части представлены наименование и объем работ, состав бригады. Таким образом, цель раздела выполнена.

5 Экономика строительства

5.1 Определение сметной стоимости объекта строительства

1. Объект – Торговый центр с лазертагом.
2. Местонахождение – г. Самара, ул. Космонавтов.
3. Расчет составлен в соответствии с «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» – МДС 81-35.2004.
4. Сметно-нормативная база, используемая в сметных расчетах:
 - Укрупненные показатели стоимости строительства. УПСС-2020.1.
 - Справочник базовых цен на проектные работы для строительства.
5. Уровень цен: в текущем уровне цен по состоянию на 01.03.2020 г.
6. Начисления на сметную стоимость:
 - стоимость временных зданий и сооружений, которая принята в соответствии с ГСН 81 – 05 – 01 – 2001 “ Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений ”;
 - резерв средств на непредвиденные работы и затраты принят в соответствии с МДС 81 – 35. 2004 “Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации ”;
 - цена разработки проектно-сметной документации принята по справочнику базисных цен на проектные работы для строительства;
 - НДС в размере 20 % принят в соответствии налогового кодекса Российской Федерации и МДС 81 – 35. 2004 “Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации ”.

Сводный сметный расчет ССР-1 представлен в таблице 9, локальный ресурсный сметный расчет РС-1 в таблице В.1 (см. Приложение В), РС-2 в таблице В.2 (см. Приложение В), объектная смета ОС- 02-01 в таблице 10.

Сметная стоимость строительства составляет 51335,76 тыс. руб., в т.ч. НДС – 8555,96 тыс. руб. Стоимость 1 м² – 32,18 тыс. руб.

Сводный сметный расчёт стоимости строительства ССР-1.

Составлен в ценах по состоянию на 01.03.2020 г. 51335,76 тыс. руб.

Таблица 9 – Сводный сметный расчет ССР-1

№ п / п	Номера сметных расчётов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строительных (ремонтно-строительных работ)	монтажных работ	Оборудования, инвентарь	Прочих затрат	
1	РС-1	<u>Глава 2.</u> Основные объекты строительства. Торговый центр.	22840,18				22840,18
	ОС-02-01	Общестроительные работы Внутренние и инженерные сети	10051,55	7285,28			17336,82
2	РС-2	<u>Глава 7.</u> Благоустройство и озеленение территории	527,52				527,52
	РС-2		207,36				207,36
		Итого по главам 1-7	33626,60	7285,28			40911,88
3	ГСН 81-05-01-2001	<u>Глава 8.</u> Временные здания и сооружения. 1,1% от стоимости СМР.	369,89	80,14			369,89
		Итого по главам 1-8	33996,49	7365,42			41361,91
4	Приказ Федерального агентства по строительству и ЖКХ	<u>Глава 10.</u> Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строящегося здания. 1,2% (гл.1-9)	407,96	88,39			496,35

Продолжение таблицы 9

№ п / п	Номера сметных расчётов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строительных (ремонтно-строительных работ)	монтажных работ	Оборудования, мебели и инвентарь	Прочих затрат	
6	МДС 81-35.2004 п.4.9в	Глава 12. Авторский надзор 0,2% (гл.1-9) Проектные работы	67,99	14,73		2361,4	82,72
		Итого по главам 1-12	34472,44	7468,54			41940,98
7	МДС 81-35-2004 п.4.9в	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты 2% (гл.1-12)	689,45	149,37			838,82
		Итого	35161,89	7617,91		2361,4	42779,80
		НДС 20%	7032,38	1523,58			8555,96
		Всего по смете					51335,76

Объектная смета № ОС-02-01

«Внутренние инженерные системы и оборудование».

Таблица 10 – Объектная смета ОС-02-01

№	Код по УПСС	Наименование работ и затрат	Расч. ед.	Кол-во	Показатель по УПСС, руб/м ²	Общая стоимость, руб.
1	2.3-002	Отопление, вентиляция, кондиционирование	1 м ²	1595,2	3930	6269136,00
2	2.3-002	Горячее, холодное водоснабжение, внутренние водостоки, канализация, газоснабжение	1 м ²	1595,2	499	796004,8
3	2.3-002	Электроснабжение, электроосвещение	1 м ²	1595,2	4243	6768433,6
4	2.3-002	Слаботочные устройства	1 м ²	1595,2	324	516844,8

Продолжение таблицы 10

№	Код по УПСС	Наименование работ и затрат	Расч. ед.	Кол-во	Показатель по УПСС, руб/м ²	Общая стоимость, руб.
5	2.3-002	Прочие	1 м ²	1595,2	1874	2989404,8
Итого по смете:						17336824,00

5.2 Расчет стоимости проектных работ

Стоимость проектных работ определяется в процентах к расчетной стоимости строительства в фактических ценах, в прямой зависимости от расчетной стоимости строительства и категории сложности объекта («Справочник базовых цен на проектные работы для строительства»).

Расчетная стоимость 1 м² – 32181,39 руб.

Общая площадь здания торгового центра с лазертагом – 1595,2 м².

Стоимость строительства – 32181,39 · 1595,2 = 51335760 тыс. руб.

Категория сложности проектируемого объекта – 3.

Норматив (α) стоимости основных проектных работ в % к расчетной стоимости строительства по категориям сложности объекта – 4,6 %.

Стоимость проектных работ определяется по формуле:

$$C_{\text{пр}} = 51335760 \cdot 4,6/100 = 2361,44 \text{ тыс. руб.}$$

5.3 Вывод к разделу экономика строительства

В данном разделе полностью посчитана сметная стоимость на все виды работ. Локальные сметы на общестроительные работы рассчитаны в программе Estimate, объектная сметная и сводный сметный расчет выполнены вручную. В сводном сметной расчете добавлены все необходимые коэффициенты, а также НДС. Цель раздела выполнена.

6 Безопасность и экологичность объекта

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

Для заданного торгово-развлекательного центра с лазертагом составлен технологический паспорт, представленный в таблице Г.1 (см. Приложение Г).

6.2 Идентификация профессиональных рисков

Также производится идентификация профессиональных рисков для выбранного объекта и заносится в таблицу Г.2 (см. Приложение Г).

6.3 Методы и средства снижения профессиональных рисков

Был произведен подбор организационно-технических методов и технических средств устранения негативного воздействия, опасных и вредных факторов, все это сведено в таблицу Г.3 (см. Приложение Г).

6.4 Обеспечение пожарной безопасности технического объекта

Для торгово-развлекательного центра с лазертагом проведена идентификация источников потенциального возникновения класса пожара и выявление опасных факторов пожара, все это оформлено в таблице Г.4. (см. приложение Г).

На основе таблицы Г.4 подобрано использование эффективных организационно-технических методов и технических средств, принятых для защиты от пожара, представленные в таблице 11.

Таблица 11 – Технические средства обеспечения пожарной безопасности

Первичные средства пожаротушения	Мобильные средства пожаротушения	Стационарные установки системы пожаротушения	Средства пожарной автоматики	Пожарное оборудование	Средства индивидуальной защиты и спасения людей при пожаре	Пожарный инструмент (механизированный и немеханизированный)	Пожарные сигнализация, связь и оповещение
Передвижные огнетушители, пожарные краны, ящики с порошковыми составами, огнестойкие ткани	Основные пожарные автомобили	Противопожарные завесы, пожарные гидранты	Система передачи и извещений о пожаре, датчики пожаротушения	Огнетушители, ящики с порошковыми составами	Противогазы, респираторы, защитные и изолирующие костюмы, защитные перчатки, спасательные трапы, пути эвакуации	Ломы, топоры, ножницы для резки электропроводов, ведра, электропила	Датчик и пожаротушения, пожарная сигнализация, связь со службами спасения по номерам 01, сотовый 112

Разработаны организационные мероприятия для предотвращения пожара и опасных факторов, способствующих возникновению пожара, сведены в таблицу 12.

Таблица 12 – Организационные (организационно-технические) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Наименование технологического процесса, используемого оборудования в составе технического объекта	Наименование видов реализуемых организационных (организационно-технических) мероприятий	Предъявляемые нормативные требования по обеспечению пожарной безопасности, реализуемые эффекты
Торгово-развлекательный центр с лазертагом	Монтажные работы, сварочные работы, устройство кровельного покрытия	Противопожарная защита достигается применением следующих средств: – применение средств пожаротушения; – применение автоматических установок пожарной сигнализации; – проведение инструктажа для всех работников по пожарной безопасности, в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91

6.5 Обеспечение экологической безопасности технического объекта

Выявлены и отражены в таблице Г.5 (см. Приложение Г) негативные (вредные, опасные) экологические факторы, которые возникают при реализации производственно-технологического процесса, а также в последующей эксплуатации спроектированного здания.

Разработаны и отражены в таблице 13 мероприятия по снижению отрицательного воздействия на окружающую среду рассматриваемым объектом торгово-развлекательного центра.

Таблица 13 – Организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия заданного технического объекта на окружающую среду

Наименование технического объекта	Торгово-развлекательный центр с лазертагом
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на атмосферу	Устройство санитарно-защитных зон; применение системы замкнутого оборотного водоснабжения, принудительная очистка сточных вод; минимизация выбросов в периоды, сопряженные с неблагоприятными природными условиями; целесообразное применение водных ресурсов; запрет ненадлежащей утилизации отходов от производства; вывоз строительного мусора на специальные площадки
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на гидросферу	
Мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия на литосферу	

6.6 Заключение к разделу «Безопасность и экологичность технического объекта»

В данном разделе изучены возможные факторы, при производстве монтажа плит покрытия, негативно влияющие на экологию (таблица Г.2) и подобраны мероприятия по снижению негативного влияния на окружающую среду (таблица Г.3) от строительства торгово-развлекательного центра с лазертагом (таблица Г.1).

Предусмотрен также раздел по пожарной безопасности. В данном разделе проведена идентификация классов и опасных факторов пожара (таблица Г.4). Подобраны необходимые средства пожаротушения, как автоматические, так и ручные (таблица 11). Рассмотрены мероприятия, которые будут обеспечивать пожарную безопасность на возводимом объекте (таблица 12).

Также проанализированы негативные факторы, в целом при строительстве данного объекта, влияющие на атмосферу, гидросферу и литосферу (таблица Г.5). Предложены организационно-технические мероприятия по снижению негативного антропогенного воздействия (таблица 13).

Цель раздела достигнута, рассмотрены все возможные негативные последствия и предложены эффективные методы их устранения.

6.7 Вывод к разделу безопасность и экологичность объекта

Данный раздел предусматривает безопасное и экологичное строительство.

В нем раскрыты такие темы, как обеспечение безопасности при производстве работ, учитывание и выявление негативных факторов, появляющихся при строительстве-монтажных работах.

Эти факторы и пути решения возникающих проблем, связанных с безопасностью и экологичностью, представлены в таблицах, в данном разделе. Также представлены в таблицах необходимые инструменты, материалы и механизмы для обеспечения противопожарной безопасности. Таким образом, цель раздела выполнена.

Заключение

В соответствии с заданием бакалаврской работы, разработан проект на возведение торгово-развлекательного центра с лазертагом, с разработкой объемно-планировочного решения.

В выпускной квалификационной работе разработаны архитектурно-планировочный раздел, расчетно-конструктивный раздел, технология строительства, организация строительства, экономика строительства, безопасность и экологичность объекта.

В каждом разделе были разработаны нужные проектные решения. В архитектурно-планировочном запроектировано объемно-планировочное решение возводимого объекта, подобраны конструктивные элементы, такие, как фундамент, материал для стен, плиты перекрытия/покрытия и другое.

Расчетно-конструктивный раздел представлен расчетом монолитного участка УМ4, подбором необходимой арматуры, сбором нагрузок на участок.

В технологии строительства разработана технологическая карта на монтаж плит покрытия. Представлен весь процесс, от монтажа до замоноличивания швов. Подобран кран и необходимые приспособления.

Организация строительной площадки включает в себя строительный генеральный план на монтаж надземной части здания и календарный план. На стройгенплане представлена площадка, с размещением на ней всех нужных временных коммуникаций и зданий. Календарный план показывает последовательность работ и сроки их выполнения.

Экономическая часть представлена подсчетом стоимости строительства здания торгово-развлекательного центра с лазертагом.

А также в заключении проекта расписаны мероприятия по охране окружающей среды при строительстве.

Цель бакалаврской работы достигнута, техническое решение принято в соответствии с руководящими документами, СП, ГОСТами.

Список используемой литературы

1. Абуханов А.З. и др., Основы архитектуры зданий и сооружений [Текст]: учебник – изд. 3-е, перераб. и допол. – Ростов/н/Д: Феникс, 2008 – 327 с.
2. Зимин М.П. Технология и организация строительного производства [Текст]: учебник/М.П. Зимин, С.Г. Арутюнов. – М.: НПК «ИНТЕЛВАК», 2001 – 672 с.
3. Ильин В.Н. Сметное ценообразование в строительстве [Электронный ресурс] : метод. Указания к практ. Занятиям и задания для самостоятельной работы/сост. О.Н. Антонян [и др.] – Волгоград : ВолгГАСУ, 2012.-29 с.
4. Маслова Н.В. Организация строительного производства [Электронный ресурс] : электрон. учеб.-метод. Пособие/Н.В. Маслова, Л.Б. Кивилевич ; ТГУ ; Архитектурно-строит. ин-т ; каф. «Промышленное и гражданское строительство».-Тольятти : ТГУ, 2015. 147 с ; ил. – Библиогр.: с.104-106.-Прил.:с.115-147.-Глоссарий:с.107-114.-ISBN 978-5-8259-0890-8 : 1-00.
5. Филиппов В.А. Основы расчеты железобетона [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие/В.А. Филиппов, Д.С. Тошин ; ТГУ ; Архитектурно-строит. ин-т ; каф. «Городское стр-во и хоз-во».-ТГУ.-Тольятти : ТГУ, 2017.-216 с.: ил.-Библиогр.:с.216.-ISBN 978-5-8259-1131-1.
6. СП 131.13330.2018. Строительная климатология и геофизика. [Текст]. – Взамен СНиП 23.01-99*. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2013. – Электрон. Диск (CD-ROM).
7. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. [Текст]. – Взамен СНиП 23-02-2003. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2013. – Электрон. Диск (CD-ROM).

8. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. [Текст]. – Взамен СНиП 31-06-2009. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2012. – Электрон. Диск (CD-ROM).
9. СП 112.13330.2011. Пожарная безопасность зданий и сооружений. [Текст]. – Взамен СНиП 21-07-97*. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2011. – Электрон. Диск (CD-ROM).
10. СП 17.13330.2017. Кровли. [Текст]. – Взамен СНиП II-26-76. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2017. – Электрон. Диск (CD-ROM).
11. СП 24.13330.2011. Свайные фундаменты. [Текст]. – Взамен СНиП 2.02.03-85. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2011. – Электрон. Диск (CD-ROM).
12. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. [Текст]. – Взамен СНиП 2.01.07-85. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2016. – Электрон. Диск (CD-ROM).
13. СП 63.13330.2018. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. [Текст]. – Взамен СНиП 52-01-2003. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2012. – Электрон. Диск (CD-ROM).
14. СП 48.13330.2011. Организация строительства. [Текст]. – Взамен СНиП 12-01-2004. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2011. – Электрон. Диск (CD-ROM).
15. СП 12.135.2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант. – Информационный центр Минрегион РФ. 2003. – Электрон. Диск (CD-ROM).
16. ГОСТ 9561-2016. Плиты перекрытий железобетонные многопустотные для зданий и сооружений. Технические условия.

17. Территориальные единичные расценки на строительные работы в Самарской области : ТЕР-2001.:(ТЕР 81-02-26-2001).-Изд.офиц.-Самара : Администрация Самар.обл., 2002.-33 с.-(Система нормат.док.в стр-ве. Сметные нормативы Рос. Федерации. Самар. Обл.).-Прил.: с.25-33.-ISBN 5-901508-01-07 : 350-00.

18. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант (информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации для строительства). – Информационный центр Госстроя РФ. 2017. – Электрон. Опт. Диск (CD-ROM).

19. Единые Нормы и Расценки на строительные, монтажные и ремонтные строительные работы. [Электронный ресурс]: СтройКонсультант (информационная система Госстроя России по нормативно-технической документации для строительства). – Информационный центр Госстроя РФ. 2008. – Электрон. Опт. Диск (CD-ROM).

20. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации : МДС 81-35.2004. – Изд.офиц. – М.: Госстрой России, 2004.-72 с.-470-0.

21. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств : МДС 81-3.99. – Изд.офиц. – М.: Госстрой России, 2001.-19 с.

22. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. : МДС 81-33.2004. – Изд.офиц. – М.: Госстрой России, 2004.-33 с.

Приложение А

Таблица А.1 – Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
Помещение на отм. ±0,000			
1	Торговый зал магазина	53,9	
2	Тепловой узел	12,2	
3	Комната персонала	11,8	
4	С/У для персонала	8,5	
5	Преддушевая	2,3	
6	Душевая	2,7	
7	Электрощитовая	8,5	
8	Приемочная	15,8	
9	Кладовая	23,8	
10	Коридор	5,4	
11	С/У для инвалидов	5,2	
12	С/У для посетителей	12,0	
13	Тамбур	28,1	
14	Лазертаг (оптико-электронные тренажеры)	413,1	
15	Выставочный зал	43,5	
16	Касса	46,2	
17	Торговый зал магазина	23,0	
Помещение на отм. +4,200			
1	Торговый зал магазина	65,9	
2	Торговый зал магазина	72,1	
3	Торговый зал магазина	72,4	
4	Торговый зал магазина	114,5	
5	Тренажерный зал	106,2	
6	Торговый зал магазина	90,5	

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
7	Коридор	42,6	
8	Холл	43,6	
9	Кабинет	22,8	
10	Кладовая	4,1	
11	Торговый зал магазина	24,3	
12	Выставочный зал	43,4	
13	Кабинет	8,5	
14	С/У для посетителей	5,8	
15	С/У для инвалидов	2,2	
16	Кабинет	15,8	

Таблица А.2 – Техничко-экономические показатели здания

Показатель	Единица измерения	Количество
1	2	3
Этажность	шт	2
Площадь застройки	м ²	867,1
Общая площадь здания	м ²	1595,2
Строительный объем	м ³	8309,66

Продолжение Приложения А

Таблица А.3 – Спецификация к схеме расположения буронабивных свай БС1...БС3






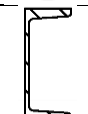






Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примечание
		Сваи буронабивные			
БС1	БР.08.03.01.ПГС.2020-АС л.4	БС1	24		
БС1а		БС1а	38		
БС2		БС2	6		
БС3		БС3	2		

Таблица А.4 – Спецификация к схеме расположения монолитных ж/б столбчатых ростверков РСм1, РСм2 и ленточных ростверков РЛм1, РЛм2, РЛм3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примечание
		Ростверки столбчатые			
РСм1	БР.08.03.01.ПГС.2020-АС л.4	РСм1	11		
РСм2		РСм2	8		
		Ростверки ленточные			
РЛм1	БР.08.03.01.ПГС.2020-АС л.4	РЛм1	1		
РЛм2		РЛм2	1		
РЛм3		РЛм3	1		

Продолжение Приложения А

Таблица А.5 – Спецификация колонн, балок, прогонов.

Ма рк а	Сечение			Опорные усилия			Групп а констр .	Марка металла	Примеч ание
	Эскиз	Поз.	Состав	М, тс.м	Н, тс	Q, тс			
К1			І25 К1		67,3		3	С255	
Б1			І35 Ш2			18,54	2	С255	
Б2			І30 Ш1			8,24	2	С255	
Б3			І25 Ш1			6,3	2	С255	
а			Тр.Ш140 х5	по гибкости			3	20	
б			С14			2,4	2	С245	
н			Н-75-750- 0,8	по прогибу			2	С235	
к			С21-1000- 0,7	конструктивно			4	С235	
р			□160х5	по прогибу			4	С255	
с			□160х5	по гибкости			4	С255	
Нс 1			Л125х8		0,1	0,23	4	С245	
Нс 2			2Л125х8		0,2	0,46	4	С245	

Продолжение Приложения А

Таблица А.6 – Спецификация к схемам расположения стеновых панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примечание
		Стеновые панели			
П1	ТУ 5284-013-01395087-2001	ПСБ-150-1 L=6 300	3		RAL 1001
П2		ПСБ-150-1,2 L=6 300	2		
П3		ПСБ-150-1 L=6 300	1		RAL 5002
П4		ПСБ-150-1 L=5 980	21		RAL 1001
П5		ПСБ-150-1,2 L=5 980	14		
П6		ПСБ-150-1 L=5 980	7		RAL 5002
П7		ПСБ-150-1 L=5 800	6		RAL 1001
П8		ПСБ-150-1,2 L=5 800	4		
П9		ПСБ-150-1 L=5 800	2		RAL 5002
П10		ПСБ-150-1,2 L=1 100	2		RAL 1001
П11		ПСБ-150-1,2 L=1 480	32		
П12		ПСБ-150-1,2 L=4 480	2		
П13		ПСБ-150-1,2 L=500	4		
П14		ПСБ-150-1 L=6 140	2		

Таблица А.7 – Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во по фасадам				Масса, ед., кг	Примечание
			0/1-0/10	1-7	А-И	Всего		
		Окна						

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.7

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во по фасадам				Масса, ед., кг	Примечание
			0/1-0/10	1-7	А-И	Всего		
ОК-1	ГОСТ 30674-99	ОП В2 1500-1500	-	26	22	48		1500x1500
		Витраж индивидуального изготовления						
В-1			1					В-1 10,9 м ²
В-2			2					В-2-7,2 м ²
В-3			2					В-3-12,6 м ²
В-4			2					В-4-12,6 м ²
В-5			1					В-5-10,2 м ²
В-6			2					В-6-7,5 м ²
В-7			2					В-7-13,1 м ²
В-8			1					В-8-13,1 м ²
		Двери						
1	ГОСТ 475-2016	ДН 21x7	8					710x2070
2		ДН 21x8	4					810x2070
3		ДН 21x9	18					910x2070
4		ДН 21x12	1					1210x2070
5		ДН 21x13	5					1310x2070
6		ДН 21x17	3					1645x2070
7		ДН 21x16	3					1600x2070

Продолжение Приложения А

Таблица А.8 – Спецификация перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во на этаж			Масса, ед., кг	Примечание
		Перемычки					
1	ГОСТ 948-2016	2ПБ 22-3-п	14	13	27	92	
2		3ПБ 21-8-п	2	2	4	137	
3		2ПБ 19-3-п	9	6	15	81	
4		3ПБ 25-8-п	2	-	2	162	
5		3ПБ 25-8-п	6	3	9	162	
6		2ПБ 16-2-п	10	8	18	65	
7		3ПБ 25-8-п	6	3	9	162	

Таблица А.9 – Ведомость перемычек

Марка	Схема сечения
ПР-1, ПР-3	
ПР-2, ПР-4	

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.9

Марка	Схема сечения
ПР-5, ПР-7	
ПР-6	

Таблица А.10 – Спецификация на лестничные марши и площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примечание
		Лестничный марш с полуплощадками			
ЛМ1	Серия 1.050.1-2	ЛМП 60.11.17-5	6	2600	
ЛМ2		ЛМП 31.11.12-5	2	1630	

Продолжение Приложения А

Таблица А.11 – Спецификация к плану кровли

Марк а, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примеч ание
		Ограждение кровли			
ОГк1	БР.08.03.01.ПГС.2020- АС л.4	ОГк1 L=96 470		916,5	Дано общим расходи м
		Материалы			
		Зонтики			
		УГОЛОК $\frac{50 \times 5 \text{ ГОСТ } 8509-93}{С245 \text{ ГОСТ } 27772-88}$			
		L=23 080		87,1	Дано общим расходи м
		Ø 8 А240 L=43 400		17,2	
ЗД1		МИ4-46 L=48 480		213,3	

Таблица А.12 – Ведомость отделки помещений

Наимен ование или номер помеще ний	Вид отделки элементов интерьера				Прим ·
	Потолок	Площадь, м ²	Стены и перегородки	Площадь, м ²	
1 этаж					
1, 8, 10, 13, 14, 16, 17	Устройство потолка «Армстронг»	585,5	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	632,42	

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.12

Наименование или номер помещений	Вид отделки элементов интерьера				Прим
	Потолок	Площадь, м ²	Стены и перегородки	Площадь, м ²	
2, 3, 7, 9	Окраска потолка известковыми составами	87	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	173,16	
4, 5, 6, 11, 12			Однослойное оштукатуривание известковым раствором + облицовка керамическими плитками	167,74	
15	Устройство натяжного потолка из поливинилхлоридной пленки (ПВХ)	43,5	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	92,14	
2 этаж					
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11	Устройство потолка «Армстронг»	645	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	1168,62	
9, 10, 13	Окраска потолка известковыми составами	43,4	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	129,98	

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.12

Наименование или номер помещений	Вид отделки элементов интерьера				Прим.
	Потолок	Площадь, м ²	Стены и перегородки	Площадь, м ²	
14, 15			Однослойное оштукатуривание известковым раствором + облицовка керамическими плитками	67,41	
12	Устройство натяжного потолка из поливинилхлоридной пленки (ПВХ)	43,4	Однослойное оштукатуривание известковым раствором + окраска известковыми составами	83,80	

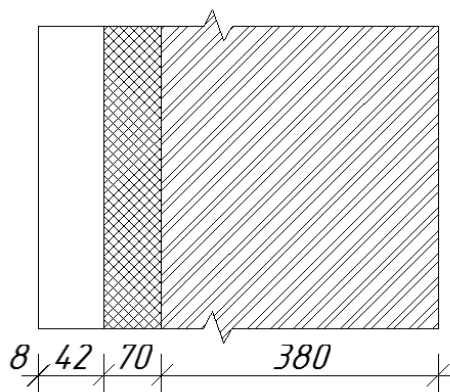


Рисунок А.1 – Схема конструкции ограждающей конструкции стены
Продолжение Приложения А

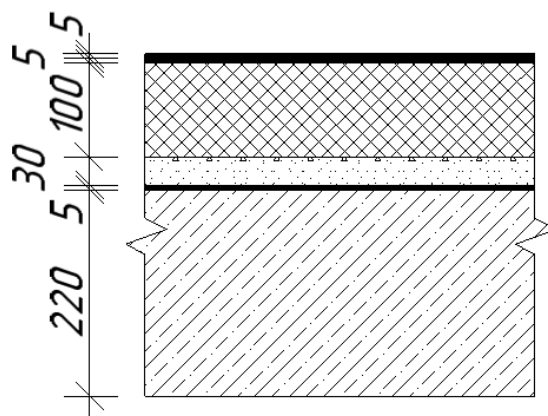


Рисунок А.2 – Схема конструкции ограждающей конструкции покрытия

Приложение Б

Таблица Б.1 – Ведомость подсчета объемов строительных работ

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Земляные работы	Срезка растительного слоя	га	$93,483 \cdot 118,542 = 1,1$ га
	Планировка территории	м ²	$93,483 \cdot 118,542 = 11081,7$ м ²
Фундамент	Устройство буронабивных свай	м ³ сваи	$V = 3,14 \cdot 0,25^2 \cdot 3 \cdot 70$ $= 41,21$ м ³
	Устройство монолитных ростверков	м ³	$V = 55,33 \cdot 0,45 \cdot 0,3$ $= 7,4709$ м ³ $V = 40,56 \cdot 0,6 \cdot 0,6$ $= 14,6046$ м ³ $V = 67,4 \cdot 0,4 \cdot 0,6 = 16,176$ м ³ $V = 13,86 \cdot 0,6 = 8,316$ м ³ $V = 3,6 \cdot 0,6 = 2,16$ м ³ Итого 48,72 м ³
Земляные работы	Устройство полов по грунту: уплотнение грунта щебнем	м ²	$53,9 + 12,2 + 11,8 + 8,5 + 2,3 + 2,7 + 8,5 + 15,8 + 23,8 + 5,4 + 5,2 + 12,0 + 28,1 + 413,1 + 43,5 + 46,2 + 23,0 = 716$ м ²
Кирпичная кладка	Кладка кирпичных стен, столбов, перегородок и цоколя	м ² м ³	0,5 кирпича - $127,35 + 66,28 = 193,63$ м ² 1 кирпич - $106,967 \cdot 0,25 \cdot 0,37 = 9,89$ м ³ 1,5 кирпича - $51,65 + 139,09 = 190,74$ м ³ 2 кирпича - $0,51^2 \cdot 2 \cdot 9,16 = 14,3$ м ³
Устройство каркасных перегородок	Монтаж перегородок каркасно-обшивных КНАУФ С112	м ³	$183,138 \cdot 3,92 \cdot 0,125 = 89,74$ м ³
Монтаж конструкций	Монтаж перемычек	шт	2ПБ 22-3-п – 27 шт; 3ПБ 21-8-п – 4 шт; 2ПБ 19-3-п – 15 шт; 3ПБ 25-8-п – 20 шт; 2ПБ 16-2-п – 18 шт. Итого 84 штук
Монтаж конструкций	Монтаж колонн	1 эл-т т	К1 – 15 шт; К2 – 4 шт. (двухавр 25К1) 19 штук 9,1 т

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Монтаж конструкций	Укладка балок	1 эл-т т	Б1 двугавр 35Ш2 – 19 шт; Б2 двугавр 30Ш1 – 5 шт; Б3 двугавр 25Ш1 – 25 шт. 49 штук 11,25 т
Монтаж конструкций	Монтаж плит перекрытий площадью	шт	площадью до 5 м ² - ПК 27.12-8т – 1 шт; ПК 30.12-8т – 6 шт; ПК 30.15-8т – 5 шт; до 10 м ² - ПК 42.12-8т – 3 шт; ПК 42.15-8т – 3 штук; ПК 60.12-8А/Ут – 17 шт; ПК 60.15-8А/Ут – 55 шт.
	Монтаж плит покрытий	шт	до 5 м ² - ПК 27.12-8т – 1 шт; ПК 30.12-8т – 5 шт; ПК 30.15-8т – 2 шт; до 10 м ² - ПК 42.12-8т – 3 шт; ПК 42.15-8т – 3 шт; ПК 60.15-8А/Ут – 76 шт.
Бетонирование	Устройство монолитных участков	м ³	УМ1 (2 шт) – 14 м ³ ; УМ2 (2 шт) – 14,8 м ³ ; УМ3 (2 шт) – 5,8 м ³ ; УМ4 (2 шт) – 9,6 м ³ ; УМ5 (2 шт) – 13,8 м ³ ; УМ6 (2 шт) – 14,2 м ³ ; УМ7 (2 шт) – 13,4 м ³ ; УМ8 (17 шт) – 30,6 м ³ ; УМ9 (2 шт) – 7,2 м ³ ; УМ10 (4 шт) – 3,6 м ³ .
Монтаж конструкций	Монтаж лестничных маршей с площадками более 1 т	1 эл-т	ЛМП 60.11.17-5 – 6 шт ЛМП 31.11.12-5 – 2 шт

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Устройство кровли	Устройство пароизоляции, теплоизоляции и наклейка рулонного ковра с защитным слоем из гравия	м ²	Площадь замерялась в масштабе по чертежу = 851,3 м ²
Монтаж конструкции	Установка стеновых панелей	100 шт	<p>до 6 м² - ПСБ-150-1 (21 шт, 5980) – беж; ПСБ-150-1 (7 шт, 5980) – син; ПСБ-150-1 (6 шт, 5800) – беж; ПСБ-150-1 (2 шт, 5800) – син; ПСБ-150-1,2 (2 шт 1100) – беж; ПСБ-150-1,2 (32 шт, 1480) – беж; ПСБ-150-1,2 (2 шт, 4480) – беж; ПСБ-150-1,2 (4 шт, 500) – беж; ПСБ-150-1,2 (2 шт, 940) – беж; до 10 м² - ПСБ-150-1 (3 шт, 6300) – беж; ПСБ-150-1,2 (2 шт 6300) – беж; ПСБ-150-1 (1 шт, 6300) – син; ПСБ-150-1,2 (14 шт, 5980) – беж; ПСБ-150-1,2 (4 шт, 5800) – беж. Итого 102 штук</p>
Заполнение проемов	Заполнение оконных проемов площадью больше 2 м ²	м ²	<p>ОК-1 1,5x1,5 - 48 шт – 108 м²; В-1 – 10,9 м²; В-2 – 14,4 м²; В-3 – 25,2 м²; В-4 – 25,2 м²; В-5 – 10,2 м²; В-6 – 15 м²; В-7 – 26,2 м²; В-8 - 26,2 м².</p>

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Заполнение проемов	Заполнение дверных проемов площадью	м ²	до 3 м ² - (1) 0,71x2,07 (8 шт) – 11,76 м ² ; (2) 0,81x2,07(4 шт) – 6,71 м ² ; (3) 0,91x2,07 (18 шт) – 33,91 м ² ; (4) 1,21x2,07 (1 шт) – 2,50 м ² ; (5) 1,31x2,07(5 шт) – 13,56 м ² ; больше 3 м ² - (6) 1,645x2,07(3 шт) – 10,22 м ² ; (7) 1,6x2,07(3 шт) – 9,94 м ² .
Штукатурные и малярные работы	Шпатлевка потолка	м ²	12,22 + 11,8 + 8,5 + 2,3 + 2,7 + 8,5 + 23,8 + 5,2 + 12,0 + 22,8 + 4,1 + 8,5 + 5,8 + 2,2 + 15,8 = 146,22 м ²
Штукатурные и малярные работы	Устройство штукатурки стен	м ²	96,77 + 51,01 + 46,96 + 44,11 + 59,36 + 31,08 + 51,28 + 57,30 + 287,82 + 92,14 + 16,93 + 62,96 + 122,55 + 129,05 + 124,58 + 167,23 + 152,96 + 138,36 + 189,97 + 88,16 + 63,06 + 28,77 + 55,76 + 83,80 + 38,15 + 58,97 + 29,20 + 38,21 + 34,93 + 47,07 + 41,56 + 20,12 + 24,06 = 2574,24 м ²
Штукатурные и малярные работы	Облицовка стен керамической плиткой	м ²	29,20 + 38,21 + 34,93 + 47,07 + 41,56 + 20,12 + 24,06 = 235,15 м ²
Устройство полов	Устройство полов по грунту: устройство бетонной подготовки	м ² м ³	Толщину подготовки принять 150 мм. 53,9 + 12,2 + 11,8 + 8,5 + 2,3 + 2,7 + 8,5 + 15,8 + 23,8 + 5,4 + 5,2 + 12,0 + 28,1 + 413,1 + 43,5 + 46,2 + 23,0 = 716 м ² · 0,15 = 107,4 м ³
	Устройство выравнивающей стяжки		65,9 + 72,1 + 72,4 + 114,5 + 106,2 + 90,5 + 42,6 + 43,6 + 22,8 + 4,1 + 24,3 + 43,4 + 8,5 + 5,8 + 2,2 + 15,8 = 731,8 м ²

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Устройство полов	Устройство гидроизоляции Площадь пола в мокр. пом.	м ²	$8,5 + 2,3 + 2,7 + 5,2 + 12,0 + 5,8 + 2,2 = 38,7 \text{ м}^2$
	Устройство тепло- и звукоизоляции	м ²	$8,5 + 2,3 + 2,7 + 5,2 + 12,0 + 5,8 + 2,2 = 38,7 \text{ м}^2$
Штукатурные и малярные работы	Окраска стен	м ²	$96,77 + 51,01 + 46,96 + 44,11 + 59,36 + 31,08 + 51,28 + 57,30 + 287,82 + 92,14 + 16,93 + 62,96 + 122,55 + 129,05 + 124,58 + 167,23 + 152,96 + 138,36 + 189,97 + 88,16 + 63,06 + 28,77 + 55,76 + 83,80 + 38,15 + 58,97 = 2339,09 \text{ м}^2$
Штукатурные и малярные работы	Окраска потолка	м ²	$12,22 + 11,8 + 8,5 + 2,3 + 2,7 + 8,5 + 23,8 + 5,2 + 12,0 + 22,8 + 4,1 + 8,5 + 5,8 + 2,2 + 15,8 = 146,22 \text{ м}^2$
	Устройство натяжного потолка		$43,4 + 43,5 = 86,9 \text{ м}^2$
	Монтаж потолка «Армстронг»		$53,9 + 15,8 + 5,4 + 28,1 + 413,1 + 46,2 + 23,0 + 65,9 + 72,1 + 72,4 + 114,5 + 106,2 + 90,5 + 42,6 + 43,6 + 24,3 = 1217,6 \text{ м}^2$
Устройство полов	Устройство чистых полов: - керамическая плитка	м ²	$53,9 + 12,2 + 8,5 + 2,3 + 2,7 + 8,5 + 15,8 + 23,8 + 5,4 + 5,2 + 12,0 + 28,1 + 413,1 + 43,5 + 46,2 + 23,0 + 65,9 + 72,1 + 72,4 + 114,5 + 106,2 + 90,5 + 42,6 + 43,6 + 4,1 + 24,3 + 43,4 + 5,8 + 2,2 = 1388,9 \text{ м}^2$
	Устройство чистых полов: - линолеум	м ²	$11,8 + 22,8 + 8,5 + 15,8 = 58,9 \text{ м}^2$
Наружная отделка	Система навесного вентилируемого фасада	м ²	$((0,38 + 6,1 + 3 + 3,927 + 1,01 + 12,67 + 1,4 + 8,11 + 1,4 + 12,67 + 1,01 + 3,92 + 3 + 5,93 + 0,38) \cdot 9,1) - 2,25 - 3,40515 - 2,7117 - 10,9 - 2,25 - 2,25 - 2,25 - 2,25 - 2,25 - 2,25 - 2,25 - 10,9 - 14,4 - 25,2 - 25,2 - 10,2 - 15 - 26,2 - 26,2 = 454,54 \text{ м}^2$

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.1

Вид работ	Строительные процессы	Ед. изм.	Указания по подсчету объемов работ
Наружная отделка	Облицовка цоколя бессер-блоками	м ²	9 + 9 + 40,01 = 58,01 м ²
Разные работы	Устройство отмостки	м ³ м ²	Толщину основания принять 200 мм Площадь замерялась в масштабе по чертежу. Ширина 3 м. 83,02 м ³ 415,1 м ² .
	Благоустройство территории		Площадь замерялась в масштабе по чертежу. 216 м ²

Таблица Б.2 – потребность в строительных конструкциях, изделиях и материалах

№ п/п	Работы			Изделия, конструкции, материалы			
	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес изделия	Потребность на весь объем работ
1	Устройство буронабивных свай	м ³	41,21	Бетон кл. В25	м ³ /т	1/2,5	41,21/103,03
2	Устройство монолитных ростверков	м ³	48,72	Бетон кл. В20	м ³ /т	1/2,5	48,72/121,8
3	Уплотнение грунта щебнем	м ²	716	Щебень для строительных работ, фракция 20-40 мм	м ³	5,1	36,52
4	Кладка кирпичных стен в 0,5 кирпича	м ²	193,63	Кирпич керамический М75	1000 шт/т	5,04/0,00345	9,98/34,43
5	Кладка кирпичных стен в 1 кирпич	м ³	9,89	Кирпич керамический М75	1000 шт/т	0,394/0,00345	3,9/13,46

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

№ п/п	Работы			Изделия, конструкции, материалы			
	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес изделия	Потребность на весь объем работ
6	Кладка кирпичных стен в 1,5 кирпича	м ³	190,74	Кирпич керамический М150	1000 шт/т	0,4/0,00345	76,3/263,24
7	Кладка кирпичных стен в 2 кирпича	м ³	14,3	Кирпич керамический М150	1000 шт/т	0,404/0,00345	5,78/19,94
8	Укладка перемычек	шт	39	Конструкции сборные ж/б:	шт/м ³	1	39/1,461
				2ПБ 22-3-п		0,037	8/0,296
				3ПБ 21-8-п		0,055	2/0,11
				2ПБ 19-3-п		0,033	4/0,132
				3ПБ 25-8-п		0,065	7/0,455
				2ПБ 16-2-п		0,026	18/0,468
9	Монтаж колонн	т	9,1	Конструкции стальные: К1,К2 – двугавр 25К1	шт/т	1/0,479	19/9,1
10	Монтаж балок	т	11,25	Конструкции стальные:	т	1	11,25
				Б1 двугавр 35Ш2	шт/т	0,473	19/9,46
				Б2 двугавр 30Ш1		0,248	5/0,99
				Б3 двугавр 25Ш1		0,11	25/0,79
11	Установка плит перекрытий, покрытий	шт	184	Конструкции сборные ж/б	шт/м ³	1	180/314,56
				ПК 27.12-8т		0,39	2/0,78
				ПК 30.12-8т		0,78	10/7,8
				ПК 30.15-8т		0,977	8/7,816
				ПК 42.12-8т		1,094	6/6,564
				ПК 42.15-8т		1,37	6/8,22
				ПК 60.12-8А/Ут		1,566	17/26,62
				ПК 60.15-8А/Ут		1,96	131/256,76

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

№ п/п	Работы			Изделия, конструкции, материалы			
	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес изделия	Потребность на весь объем работ
12	Бетонирование участков монолитных	м ³	127	Бетон кл. В20	м ³ /т	1/2,5	127/317,5
13	Монтаж лестничных маршей	1 эл-т	6	Конструкции сборные ж/б:	шт/м ³	1	8/7,4
				ЛМП 60.11.17-5		1	6/6
				ЛМП 31.11.12-5		0,7	2/1,4
14	Устройство пароизоляции	м ²	851,3	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой марки РКП-3506	м ² /т	110/0,026	936,43/2,43
15	Устройство теплоизоляции	м ²	851,3	Плиты теплоизоляционные	м ² /м ³	103/0,201	876,84/1,71
16	Установка сэндвич-панелей	шт	102	Конструкции сборные ж/б:	шт/м ³	1	102/68,60
				ПСБ-150-1-5,98 - беж		0,897	21/18,837
				ПСБ-150-1-5,98 - син		0,897	7/6,279
				ПСБ-150-1-5,80 - беж	шт/м ³	0,87	6/5,22
				ПСБ-150-1-5,80 - син		0,87	2/1,74
				ПСБ-150-1,2-1,10 - беж		0,198	2/0,396
				ПСБ-150-1,2-1,48 - беж		0,266	32/8,52
				ПСБ-150-1,2-4,48 - беж		0,806	2/1,61
				ПСБ-150-1,2-0,50 - беж		0,09	4/0,36
				ПСБ-150-1,2-0,94 - беж		0,169	2/0,34

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

№ п/ п	Работы			Изделия, конструкции, материалы			
	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес изделия	Потребность на весь объем работ
16	Установка сэндвич-панелей	шт	102	ПСБ-150-1-6,30 - беж		0,945	3/2,84
				ПСБ-150-1,2-6,30 - беж		1,134	2/2,268
				ПСБ-150-1-6,30 - син		0,945	1/0,945
				ПСБ-150-1,2-5,98 - беж		1,076	14/15,07
				ПСБ-150-1,2-5,80 - беж		1,044	4/4,18
17	Заполнение оконных проемов	м ²	261,3	Блоки оконные:	м ² /шт	1	261,3
				ОК 1,5х1,5			108/48
				В-1			10,9/1
				В-2			14,4/2
				В-3			25,2/2
				В-4			25,2/2
				В-5			10,2/1
				В-6			15/2
				В-7			26,2/2
В-8	26,2/2						
18	Заполнение дверных проемов	м ²	88,6	Блоки дверные:	м ² /шт	1	88,6
				(1)0,71х2,07			11,76/8
				(2)0,81х2,07			6,71/4
				(3)0,91х2,07			33,91/18
				(4)1,21х2,07			2,50/1
				(5)1,31х2,07			13,56/5
				(6)1,645х2,07			10,22/3
				(7)1,6х2,07			9,94/3
19	Штукатурка потолка	м ²	146,22	Раствор готовый отделочный тяжелый; цементно-известковых 1:1:6	м ³ /т	1,4/0,0085	2,05/1,24

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.2

№ п/ п	Работы			Изделия, конструкции, материалы			
	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Наименование	Ед. изм.	Вес изделия	Потребность на весь объем работ
20	Устройство штукатурки	м ²	2574,24	Раствор готовый отделочный тяжелый; цементно-известковых 1:1:6	м ³ /т	1,4/0,0085	36,04/21,88
21	Устройство бетонной подготовки	м ²	716	Бетон тяжелый	м ³ /т	1/2,5	107,4/268,5
22	Устройство гидроизоляции	м ²	38,7	Битумы нефтяные строительные марки: БН-90/10	т	0,157	0,06
23	Устройство тепло- и звукоизоляции	м ²	38,7	Плиты или маты минераловатные или стекловолоконные	м ²	103	39,86
24	Окраска потолка	м ²	146,22	Краски сухие для внутренних работ	т	0,0005	0,01
25	Окраска стен	м ²	2339,09	Краски сухие для внутренних работ	т	0,0005	0,011
26	Устройство системы навесного вентилируемого фасада	м ²	454,54	Утеплитель	м ²	1	454,54
27	Облицовка цоколя бессер-блоками	м ²	58,01	Бессер-блоки	1000 шт/м ³	12,5/0,014	0,725/175
28	Устройство отмостки	м ²	415,1	Бетон тяжелый	м ³ /т	1/2,5	83,02/207,55

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.3 – Ведомость грузозахватных приспособлений

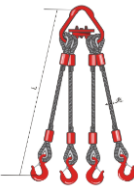
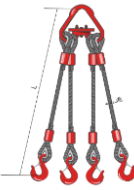

№ п/ п	Наименование монтажуемых элементов	Масса элемента, т	Наименование грузозахватного устройства, его марка	Эскиз с размерами, мм	Характеристика		Высота строповки, $h_{ст}$, м
					Грузоподъемность, т	Масса, т	
1	Самый тяжелый элемент (плита покрытия)	2,8	4СК-4,0		4,0	0,0187	4,5
2	Самый удаленный элемент по горизонтали (плита покрытия)	2,8	4СК-4,0		4,0	0,0187	4,5
3	Самый удаленный элемент по высоте (вертикали) (сэндвич-панель)	0,161	Траверса ТЛК 1т 3м со стропом 2СК 1,25т-2,1 м +		1,0 + 0,25	+ 0,0087	2,5

Таблица Б.4 – Технические характеристики стрелового самоходного крана

Наименование монтажуемого элемента	Масса элемента, Q , т	Высота подъема крюка H , м		Вылет стрелы L_k , м		Длина стрелы L_c , м	Грузоподъемность	
		H_{max}	H_{min}	L_{max}	L_{min}		Q_{max}	Q_{min}
Плита покрытия	2,8	38	3	34	8	38	50	1,4

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.5 – Машины, механизмы и оборудование для производства работ

№	Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка	Техническая характеристика	Назначение	Кол-во, шт.
1	Экскаватор	Cat 320	$V=0,7-2,15 \text{ м}^3$	Производство земляных работ	1
2	Бульдозер	T-170	$V=4,28 \text{ м}^3$	Производство земляных работ	1
3	Автомобили-самосвалы	Автомобили-самосвалы	Г/п 10 т	Перевозка строительных материалов, мусора	5
4	Самоходный монтажный кран	Liebherr LTM 1050	$L_{\text{стр}}=27,3 \text{ м}$	Строительно-монтажные и погрузочно-разгрузочные работы	1
5	Сварочный аппарат	Ресанта	4,8 кВт	Производство сварочных работ	2
6	Трансформатор	КТП СКБ Мосстроя	320 кВа	Производство сварочных работ	1
7	Виброрейка	ВИБРОМАШ 220-УЗО ВПУ/25	0,12 кВт	Уплотнение бетонной смеси	1

Таблица Б.6 – Ведомость подсчета объемов строительных работ

Обоснование (ЕНиР, ГЭСН, УСН)	Наименование работ	Объем работ		Норма времени на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
		Ед.изм	Кол-во	чел-дни (чел-час)	маш-смен (маш-час)	чел-дни	маш-смен
ГЭСН 01-02-112-02	Срезка растительного слоя	га	1,1	-	2,08	-	0,29
ГЭСН 01-02-027-02	Планировка территории	1000 м^2	11,08	-	1,1	-	1,52
ГЭСН 05-01-028-01	Устройство буронабивных свай	м^3	41,21	2,45	0,87	12,62	4,48

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.6

Обоснова ние (ЕНиР, ГЭСН, УСН)	Наименование работ	Объем работ		Норма времени на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
		Ед.изм	Кол-во	чел-дни (чел- час)	маш-смен (маш-час)	чел- дни	маш- смен
ГЭСН 06-01-005-06	Бетонирование ростверков	100 м ³	0,4872	278,88	19,14	16,98	1,17
ГЭСН 11-01-001-02	Устройство пола по грунту: уплотнение грунта щебнем	100 м ²	7,16	7,7	0,88	6,89	0,79
ЕЗ-3	Кладка кирп. стен: в 1,5 кирпича	м ³	190,74	3,7	-	88,22	-
ЕЗ-11	Кладка кирп. стен: в 2 кирпича	м ²	14,3	5,3	-	9,47	-
ЕЗ-12	Кладка кирпичных стен: в 0,5 кирпича	м ²	193,63	0,51	-	12,34	-
ГЭСН 10-06-032-02	Устройство каркасных перегородок	100 м ²	7,18	147	-	131,93	-
ЕЗ-3	Кладка кирп. стен: в 1 кирпич	м ³	9,89	3,2	-	3,96	-
ГЭСН 07-05-007-10	Укладка перемычек	100 шт	0,84	17,61	9,08	1,85	0,05
ГЭСН 09-03-002-01	Монтаж колонн	т	9,1	10,47	2,22	11,91	2,52
Е5-1-9	Монтаж балок	1 эл-т	49	2,1	0,42	12,9	2,6
Е4-1-7	Установка плит перекрытия, площадью до 5 м ²	1 эл-т	12	0,56	0,14	0,84	0,21

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.6

Обоснова ние (ЕНиР, ГЭСН, УСН)	Наименование работ	Объем работ		Норма времени на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
		Ед.изм	Кол-во	чел-дни (чел- час)	маш-смен (маш-час)	чел- дни	маш- смен
Е4-1-7	Установка плит перекрытия, площадью до 10 м ²	1 эл-т	78	0,72	0,18	7,02	1,76
Е4-1-7	Установка плит покрытия, площадью до 5 м ²	1 эл-т	8	0,64	0,16	0,64	0,16
Е4-1-7	Установка плит покрытия, площадью до 10 м ²	1 эл-т	82	0,84	0,21	8,61	2,15
Е4-1-49	Бетонирование отд. мест с армированием	м ³	127	0,81	-	12,86	-
ГЭСН 07-05-014-06	Монтаж лестничных маршей с площадками	100 шт	0,08	458,15	108,29	4,58	1,08
ГЭСН 12-01-015-01	Устройство пароизоляции	100 м ²	8,51	17,51	0,28	18,63	0,30
ГЭСН 12-01-013-04	Устройство теплоизоляции	100 м ²	8,51	80,8	1,66	85,95	1,77
ГЭСН 12-01-002-09	Устройство кровель плоских из наплавляемых материалов в два слоя	100 м ²	8,51	14,36	0,29	15,28	0,31
ГЭСН 07-05-022-08	Установка панелей «сэндвич», площадью до 6 м ²	100 шт	0,78	511,7	90,5	49,89	8,82

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.6

Обоснова ние (ЕНиР, ГЭСН, УСН)	Наименование работ	Объем работ		Норма времени на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
		Ед.изм	Кол-во	чел-дни (чел- час)	маш-смен (маш-час)	чел- дни	маш- смен
ГЭСН 07-05-022-09	Установка панелей «сэндвич», площадью до 10 м ²	100 шт	0,24	740,18	148,73	22,21	4,46
ГЭСН 10-01-030-01	Заполнение оконных проемов	100 м ²	1,08	120,99	7,6	16,33	1,03
ГЭСН 09-04-012-01	Заполнение дверных проемов	м ²	88,59	2,4	0,17	26,58	1,88
ГЭСН 09-04-010-03	Устройство витражей	100 м ²	1,53	322,73	19,95	61,72	3,82
ГЭСН 15-02-019-02	Устройство штукатурки потолка	100 м ²	1,46	51,3	0,3	9,36	0,05
Е8-1-2	Внутренняя отделка: устройство штукатурки стен	100 м ²	25,74	30,5	-	98,13	-
ГЭСН 15-01-016-02	Облицовка стен	100 м ²	2,35	307,8	1,32	90,42	0,39
ГЭСН 11-01-014-02	Устр-во пола по грунту: бетонная подготовка	100 м ²	7,16	33,5	12,18	29,98	10,90
ГЭСН 11-01-004-05	Устройство гидроизоляции	100 м ²	0,39	26,97	0,43	1,31	0,02
ГЭСН 11-01-009-01	Устройство тепло- и звукоизоляции и сплошной	100 м ²	0,39	28,38	1,16	1,38	0,06
ГЭСН 11-01-014-01	Устройство выравнивающей стяжки	100 м ²	14,48	39,51	1,27	71,51	2,19
ГЭСН 15-04-002-01	Окраска стен	100 м ²	23,39	10,21	0,03	29,85	0,09

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.6

Обоснова ние (ЕНиР, ГЭСН, УСН)	Наименование работ	Объем работ		Норма времени на единицу измерения		Затраты труда на весь объем	
		Ед.изм	Кол-во	чел-дни (чел- час)	маш-смен (маш-час)	чел- дни	маш- смен
ГЭСН 15-04-002-01	Окраска потолка	100 м ²	1,46	10,21	0,03	1,86	0,005
ГЭСН 15-01-051-02	Устройство натяжного потолка	100 м ²	0,87	26,04	0,14	2,83	0,02
ГЭСН 15-01-047-15	Устройство потолка «Армстронг»	100 м ²	12,18	102,46	5,34	156,00	8,13
Е19-19	Устройство чистых полов: керамическая плитка	м ²	1388,9	0,4	-	69,45	-
ГЭСН 11-01-036-01	Устройство чистых полов: линолеум	100 м ²	0,59	42,4	0,85	3,13	0,06
ГЭСН 15-01-090-01	Наружная отделка: устройство вентилируемого фасада	100 м ²	4,55	334,66	34,02	190,34	19,35
Е8-2-11	Облицовка цоколя бессер-блоками	м ²	58,01	7,94	-	57,57	
УСН	Санитарно-технические работы	%	1514,53	7	-	106,02	-
УСН	Электромонтажные работы	%	1514,53	5	-	75,73	-
УСН	Прочие работы	%	1514,53	5	-	75,73	-
ГЭСН 27-06-002-17	Устройство отмостки	1000 м ²	0,42	344,28	51,35	18,68	2,7
ГЭСН 47-01-046-07	Благоустройство территории	100 м ²	2,16	49,98	0,14	13,49	0,04

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.7 – Ведомость временных зданий

Наименование зданий	Численность персонала N, чел.	Норма площади	Расчетная площадь Sp, м ²	Принимаемая площадь Sf, м ²	Размеры А x В, м	Кол-во зданий	Характеристика
прорабская	2	4,8 м ² /чел	9,6	18	6,7x3x3	1	контейнерная, шифр 31315
диспетчерская	1	7 м ² /чел	7	21	7,5x3,1x3	1	контейнерная, шифр 5055-9
гардеробная	21	1 м ² /чел	21	28	10x3,2x3	1	передвижной, шифр Г-10
душевая	21·50% =11	0,43 м ² /чел	4,73	24	9x3x3	1	контейнерная, шифр ГОССД-6
мед. пункт	23	0,05 м ² /чел	1,15	27	9x3x3	1	контейнерная, шифр ГОСС МП
столовая	23	1 м ² /чел	23	28	10x3,2x3	1	передвижной, шифр СК-16
туалет	23	0,07 м ² /чел	1,61	3	1x3	1	передвижной, шифр ГОСС Т-6
проходная				6	2x3	2	Сборно-разборная 2x3

Таблица Б.9 – Ведомость установленной мощности силовых потребителей

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Установленная мощность, кВт	Кол-во	Общая установленная мощность, кВт
1	Кран 50 т Liebherr LTM 1050	шт	270	1	270
2	Сварочный аппарат Ресанта	шт	4,8	2	9,6

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.9

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Установленная мощность, кВт	Кол-во	Общая установленная мощность, кВт
3	Виброрейка ВИБРОМАШ 220-УЗО ВПУ/25	шт	0,12	1	0,12
				Итого:	279,72

Таблица Б.10 – Потребная мощность наружного освещения

№ п/п	Потребители эл. энергии	Ед. изм.	Удельная мощность, кВт	Норма освещенности, люкс	Действительная площадь, протяженность	Потребная мощность, кВт
1	Монтаж строительных конструкций	1000 м ²	3,0	20	4,24	$4,24 \cdot 3 = 12,72$
2	Открытые склады	1000 м ²	1,2	10	328,09	$0,328 \cdot 1,2 = 0,39$
3	Внутрипостроечные дороги	1 км	2,5	2,5	0,253	$0,253 \cdot 2,5 = 0,63$
4	Территория стр-ва в районе производства работ	1000 м ²	0,4	2	8,039	$8,039 \cdot 0,4 = 3,22$
Итого						$\Sigma P_{он} = 16,96$ кВт

Таблица Б.11 – Потребная мощность внутреннего освещения

№ п/п	Потребители эл. энергии	Ед. изм.	Удельная мощность, кВт	Норма освещенности, лк	Действительная площадь	Потребная мощность, кВт
1	Контора прораба	100 м ²	1,5	75	0,18	$0,18 \cdot 1,5 = 0,27$
2	Гардеробная	100 м ²	1,5	50	0,27	$0,27 \cdot 1,5 = 0,41$

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.11

№ п/п	Потребители эл. энергии	Ед. изм.	Удельная мощность, кВт	Норма освещенности, лк	Действительная площадь	Потребная мощность, кВт
3	Помещения для приема пищи	100 м ²	1,0	75	0,27	0,27 · 1,0 = 0,27
4	Проходная	100 м ²	1,0		0,06	0,06 · 1,0 = 0,06
5	Туалет	100 м ²	0,8		0,03	0,03 · 0,8 = 0,02
6	Диспетчерская	100 м ²	1,5	75	0,18	0,18 · 1,5 = 0,27
7	Мед.пункт	100 м ²	1,5	75	0,27	0,27 · 1,5 = 0,41
8	Закрытые склады	1000 м ²	1,2	15	159,46	0,159 · 1,2 = 0,19
Итого						$\sum P_{об} = 1,9$ кВт
Итого, мощность наружного освещения $P_{о.н}$						16,96
Итого, мощность внутреннего освещения $P_{о.в}$						1,9
Итого, потребляемая мощность P_p						18,86

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.8 – Ведомость потребности в складах

Материалы, изд. и констр.	Продолжительность потребления, дни	Потребность в ресурсах		Запас материала		Площадь склада			Размер склада и способ хранения
		общая	суточная	На сколько слоев	Кол-во Q _{зап}	Норматив на 1 м ²	Полезная F _{пол} , м ²	Общая F _{общ} , м ²	
Открытые									
Кирпич	24	95960 шт	3998,33	5	$3998,33 \cdot 5 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 28588,06$	400 шт	$28588,06:400=71,47$	$71,47 \cdot 1,25 = 89,34$	Штабель в 2 яруса (пакет), клетки
Колонны, балки	3	20,35 т	6,78	3	$6,78 \cdot 3 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 29,10$	1,4 т	$29,10:1,4=15,53$	$20,79 \cdot 1,2 = 24,94$	Навалом
Сэндвич-панели	6	68,60 м ³	11,43	5	$11,43 \cdot 5 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 81,75$	0,8 м ³	$81,75:0,8=102,19$	$102,19 \cdot 1,25 = 127,73$	В вертикальном положении
Перекрытия	1	1,461 м ³	1,461	1	$1,461 \cdot 1 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 2,09$	0,8 м ³	$2,09:0,8=2,61$	$2,61 \cdot 1,3 = 3,39$	Штабель 3-4 ряда
Лестничные марши с площадками	1	7,4 м ³	7,4	1	$7,4 \cdot 1 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 10,58$	2,0 м ³	$10,58:2,0=5,29$	$5,29 \cdot 1,3 = 6,88$	Лестн. ступенями вверх, высота штаб. 5-6 рядов
Плиты перекрытия/покрытия	2	314,56 м ³	157,28	1	$157,28 \cdot 1 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 224,91$	1,0 м ³	$224,91:1,0=224,91$	$224,91 \cdot 1,25 = 281,14$	Штабель

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.8

Материалы, изд. и констр.	Продолжительность потребления, дни	Потребность в ресурсах		Запас материала		Площадь склада			Размер склада и способ хранения
		общая	суточная	На сколько дней	Кол-во $Q_{\text{зап}}$	Норматив на 1 м^2	Полезная $F_{\text{пол}}, \text{ м}^2$	Общая $F_{\text{общ}}, \text{ м}^2$	
Щебень	2	36,52 м^3	18,26	2	$18,26 \cdot 2 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 52,22$	2,0 м^3	$52,22:2,0=26,11$	$26,11 \cdot 1,15 = 30,03$	Навалом
Битумы	1	0,06 т	0,06	1	$0,06 \cdot 1 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 0,09$	2,2 т	$0,09:2,2=0,04$	$0,04 \cdot 1,2 = 0,05$	Навалом
$\Sigma F_{\text{откр}} = 563,5$									
Закрытые									
Блоки оконные	3	261,3 м^2	87,1	3	$87,1 \cdot 3 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 373,66$	25 м^2	$373,66:25=14,95$	$14,95 \cdot 1,4 = 20,93$	Штабель в вертикальном положении
Блоки дверные	7	88,6 м^2	12,66	4	$12,66 \cdot 4 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 72,42$	20 м^2	$72,42:20=3,62$	$3,62 \cdot 1,4 = 5,07$	Штабель в вертикальном положении
Плиты теплоизоляционные	24	1371,2 м^2	57,14	5	$57,14 \cdot 5 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 408,55$	4 м^2	$408,55:4=102,14$	$102,14 \cdot 1,2 = 122,57$	Штабель
Раствор готовый отделочный	12	24,73 т	2,06	4	$2,06 \cdot 4 \cdot 1,1 \cdot 1,3 = 11,78$	1,3 т	$11,78:1,3=9,06$	$9,06 \cdot 1,2 = 10,87$	Штабель

Продолжение Приложения Б

Продолжение таблицы Б.8

Материалы, изд. и констр.	Продолжи- тельность потребления , дни	Потребность в ресурсах		Запас материала		Площадь склада			Размер склада и способ хранения
		общая	суточная	сколь- ко	Кол-во $Q_{\text{зап}}$	Норматив на 1 м ²	Полезная $F_{\text{пол}}$, м ²	Общая $F_{\text{общ}}$, м ²	
Краски сухие	6	0,012	0,002	3	$0,002 \cdot 3 \cdot 1,1$ $\cdot 1,3 = 0,01$	0,6 т	$0,01:0,6=0,02$	$0,02 \cdot 1,2$ $= 0,02$	На стеллажах
$\Sigma F_{\text{закр}} = 159,46$									
Навес									
Руберои- д	5	2,43	0,486	3	$0,486 \cdot 3 \cdot 1,1$ $\cdot 1,3 = 2,08$	0,8 т	$2,08:0,8=2,61$	$2,61 \cdot 1,35$ $= 3,52$	Штабель
$\Sigma F_{\text{навес}} = 3,52$									

Приложение В

Таблица В.1 – Локальный ресурсный сметный расчет РС-1

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-1						
<i>(локальная ресурсная смета)</i>						
Общестроительные работы						
<i>(наименование работ и затрат, наименование объекта)</i>						
№ п. п.	Шифр, номера	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его	Ед.	Количес во единиц по	Сметная стоимость, руб.	
	нормативов и коды ресурсов	масса, расход ресурсов на единицу измерения	изм.	проектны м данным	на единицу измерения	общая
Полы						
1	11-01-001-02	Уплотнение грунта: щебнем	100 м2	7,16	2 357,12	16
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	55,132	201,68	11
	1-1028	Рабочий строитель среднего разряда 2,8		2,8		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	6,3008	253,65	1
	91.06.05-011	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	2,3628	853,33	2
	91.08.03-015	Катки дорожные самоходные гладкие, масса 5 т	маш.-ч	0,6444	1 077,80	694,53
	91.08.09-023	Трамбовки пневматические при работе от: передвижных компрессорных станций	маш.-ч	6,6588	5,24	34,89
	91.18.01-007	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	3,2936	900,82	2
	01.7.03.01- 0001	Вода	м3	1,5752	28,76	45,30
2	02.2.05.04- 0043	Щебень из гравия для строительных работ марка 400, фракция 20-40 мм	м3	36,516	873,30	31
					889,42	31
3	11-01-014-02	Устройство полов бетонных толщиной: 150 мм	100 м2	7,16	12 043,99	86
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	239,86	231,43	55
	1-1040	Рабочий строитель среднего разряда 4		4		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	87,2088	279,81	24
	91.21.22-161	Комплексы вакуумные типа СО-177	маш.-ч	87,2088	325,14	28
	01.7.03.01- 0001	Вода	м3	3,58	28,76	102,96
	11.1.03.06- 0072	Доски обрезные хвойных пород длиной: 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, IV сорта	м3	0,7876	2 877,18	2
					266,07	2
4	04.1.02.05- 0041	Бетон тяжелый, крупность заполнителя: 20 мм, класс В10 (М150)	м3	109,548	3 412,33	373
					813,93	373

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
5	11-01-004-05	Устройство гидроизоляции обмазочной: в один слой толщиной 2 мм	100 м2	0,39	19 423,83	7 575,29
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	10,5183	263,26	2 769,05
	1-1049	Рабочий строитель среднего разряда 4,9		4,9		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,1677	299,10	50,16
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,0702	446,43	31,34
	91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	1,7043	438,83	747,90
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,0975	534,50	52,11
	91.21.22-421	Термос 100 л	маш.-ч	0,585	19,98	11,69
	01.1.02.10-0021	Асбест хризотилковый марки: К-6-30	т	0,00312	24 385,05	76,08
	01.2.01.02-0052	Битумы нефтяные строительные марки: БН-70/30	т	0,00741	24 598,76	182,28
	01.2.01.02-0054	Битумы нефтяные строительные марки: БН-90/10	т	0,06123	26 932,92	1 649,10
	01.3.01.01-0009	Бензин растворитель	т	0,02223	81 613,27	1 814,26
	01.7.07.13-0001	Мука андезитовая кислотоупорная, марка: А	т	0,04875	4 841,23	236,01
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,195	28,03	5,47
6	11-01-009-01	Устройство тепло- и звукоизоляции сплошной из плит: или матов минераловатных или стекловолоконных	100 м2	0,39	6 725,45	2 622,93
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	11,0682	215,69	2 387,30
	1-1034	Рабочий строитель среднего разряда 3,4		3,4		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4524	286,96	129,82
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,0702	446,43	31,34
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,3822	534,50	204,29
	12.2.03.15	Плиты или маты минераловатные или стекловолоконные	м2	40,17		
7	12.2.05.11-0024	Плиты минераловатные жесткие ТЕРМОПОЛ (ПЖ-140)	м3	1	5 658,57	5 658,57

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
8	11-01-014-01	Устройство полов бетонных толщиной: 100 мм	100 м2	14,48	10 782,38	156 128,89
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	438,744	231,43	101 538,52
	1-1040	Рабочий строитель среднего разряда 4		4		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	159,569	279,81	44 649,17
	91.21.22-161	Комплексы вакуумные типа СО-177	маш.-ч	159,569	325,14	51 882,46
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	7,24	28,76	208,22
	11.1.03.06-0072	Доски обрезные хвойных пород длиной: 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, IV сорта	м3	0,8688	2 877,18	2 499,69
9	04.3.02.13-0355	Цементно-песчаные смеси улучшенные для кладочных работ: для стяжки полов на цементной основе рецепт N 31, марка 150	т	1	1 158,02	1 158,02
10	11-01-047-02	Устройство покрытий из плит керамогранитных размером: 50x50 см	100 м2	13,89	157 318,26	2 185 150,67
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3263,03	210,33	686 314,95
	1-1032	Рабочий строитель среднего разряда 3,2		88		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	24,0297	244,23	5 868,77
	91.05.01-016	Краны башенные, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,2778	784,77	218,01
	91.05.05-013	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 6,3 т	маш.-ч	0,1389	1 023,88	142,22
	91.07.08-024	Растворосмесители передвижные: 65 л	маш.-ч	23,4741	265,61	6 234,96
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,1389	534,50	74,24
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	6,1116	28,76	175,77
	04.3.02.09-0102	Затирка "Старатели" (разной цветности)	т	0,12501	60 736,01	7 592,61
	06.2.05.03-0002	Гранит керамический многоцветный неполированный, размером 300x600x10 мм, 600x600x10 мм	м2	1416,78	864,55	1 224 877,15
	14.1.06.02-0044	Клей плиточный "Юнис Гранит"	кг	16668	15,57	259 520,76
	11.2.04.05	Рейки деревянные	м3	0,1389		
	14.4.01.21	Грунтовка	т			

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	11-01-036-01	Устройство покрытий из линолеума на клею	100 м2	0,59	8 915,40	5 260,09
1	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	25,016	199,95	5 001,95
	1-1027	Рабочий строитель среднего разряда 2,7		2,7		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,5015	298,78	149,84
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,2065	446,43	92,19
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,295	534,50	157,68
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,295	28,03	8,27
	14.1.06.05	Состав клеящий	кг	29,5		
1	01.6.03.04-2	Линолеум ARMSTRONG, ПВХ, толщиной 2,0 мм	м2	60,18	151,50	9 117,27
2	0027					
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		4043,37		864 641,59
				73		76
		Итого оплата труда машинистов:		278,230		5 847,85
				5		941
		Итого фонд оплаты труда:		4321,60		489,44
				78		93
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:				948,11
		Итого материалов учтенных в расценках:				1 501 260,00
		Итого материалов не учтенных в расценках:				421 637,21
		Итого материалов без начислений:				1 922 897,21
		Итого по разделу без НР и СП:				2 881 486,91
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 123% \times 0,85=105% от ФОТ текущего 941489,44				988 563,91
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 75% \times 0,8=60% от ФОТ текущего 941489,44				564 893,66
		Итого по разделу с НР и СП:				4 434 944,48
		Подземная часть				

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1 3	01-02-112-02	Срезка кустарника и мелкокося в грунтах естественного залегания кусторезами на тракторе мощностью: 79 кВт (108 л.с.), кустарник и мелкокося средние	га	1,1082	2 036,82	2 257,20
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч			
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,3051	348,55	803,44
91.12.04-001		Кусторезы навесные с гидравлическим управлением на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	2,30505 6	979,24	2 257,20
1 4	01-02-027-02	Планировка площадей: механизированным способом, группа грунтов 2	1000 м2	11,082	1 834,95	20 335,02
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч			
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	12,1902	325,89	3 972,66
91.01.01-035		Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.-ч	7,42494	1 117,35	8 296,26
91.01.02-004		Автогрейдеры: среднего типа, мощность 99 кВт (135 л.с.)	маш.-ч	4,76526	2 526,36	12 038,76
1 5	05-01-028-01	Устройство буронабивных свай в сухих устойчивых грунтах 1-3 групп с бурением скважин вращательным (ковшевым) способом диаметром: до 1000 мм, длина свай до 12 м	м3	41,21	2 571,40	105 966,64
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	100,964 5	223,48	22 563,55
1-1037		Рабочий строитель среднего разряда 3,7		3,7		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,8527	321,79	11 537,04
91.01.05-104		Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.-ч	5,3573	933,84	5 002,86
91.02.04-032		Установки буровые для бурения скважин под сваи ковшового бурения, глубиной: до 24 м, диаметром до 1200 мм	маш.-ч	11,9509	1 321,83	15 797,06
91.05.06-012		Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	14,8356	892,16	13 235,73
91.07.04-001		Вибратор глубинный	маш.-ч	27,6107	13,74	379,37
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	3,7089	534,50	1 982,41
03.2.01.01-0001		Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки: 400	т	5,7694	5 405,06	31 183,95
08.3.03.06-0002		Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,00412 1	18 455,42	76,05
11.2.13.04-0011		Щиты: из досок толщиной 25 мм	м2	8,15958	276,46	2 255,80

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	23.3.01.04-0074	Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружным диаметром: 377 мм, толщина стенки 12 мм	м	1,03025	8 663,65	8 925,73
	25.1.01.05-0032	Шпалы пропитанные для железных дорог широкой колеи, обрезные и необрезные: лиственничные, тип 2	шт.	3,7089	1 187,47	4 404,21
	01.4.03.06	Расход бурового инструмента	компл.			
	07.2.07.02	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,103025	1 552,28	159,92
	08.4.02.03	Каркасы арматурные	т			
1 6	04.1.01.01-0050	Бетон легкий на пористых заполнителях, объемная масса 1200 кг/м ³ , крупность заполнителя: 10 мм, класс В25 (М350)	м ³	41,21	5 815,42	239 653,46
1 7	06-01-005-06	Устройство железобетонных фундаментов общего назначения объемом: более 25 м ³	100 м ³	0,4872	111 482,14	54 314,10
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	135,8703	201,68	27 402,32
	1-1028	Рабочий строитель среднего разряда 2,8		2,8		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	9,325	321,56	2 998,55
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,423864	1 349,57	572,03
	91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	8,131368	892,16	7 254,48
	91.06.05-011	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,131544	853,33	112,25
	91.07.04-001	Вибратор глубинный	маш.-ч	7,093632	13,74	97,47
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,638232	534,50	341,14
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	40,48632	79,63	3 223,93
	01.7.03.01-0001	Вода	м ³	3,648154	28,76	104,92
	01.7.07.12-0024	Пленка полиэтиленовая толщиной: 0,15 мм	м ²	4,33608	11,54	50,04
	01.7.11.07-0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,051643	128 221,36	6 621,74
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,003898	57 509,32	224,17
	03.1.02.03-0011	Известь строительная: негашеная комовая, сорт I	т	0,014616	4 822,76	70,49

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,00730 8	18 455,42	134,87
	11.1.02.04-0031	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства диаметром 14-24 см, длиной 3-6,5 м	м3	0,10718 4	4 882,71	523,35
	11.1.03.01-0079	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, III сорта	м3	0,00974 4	5 801,62	56,53
	11.1.03.06-0087	Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	м3	0,00974 4	5 432,93	52,94
	11.1.03.06-0095	Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, III сорта	м3	0,13641 6	6 050,53	825,39
	11.2.13.04-0012	Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	10,0850 4	659,00	6 646,04
1 8	04.1.01.01-0048	Бетон легкий на пористых заполнителях, объемная масса 1200 кг/м3, крупность заполнителя: 10 мм, класс В20 (М250)	м3	49,4508	5 118,03	253 090,68
1 9	08.4.03.04-0001	Горячекатаная арматурная сталь класса: А-I, А-II, А-III	т	1,55904	35 888,08	55 950,95
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
Итого оплата труда рабочих-строителей:				236,834 8		49 965,87
Итого оплата труда машинистов:				59,673		19 311,69
Итого фонд оплаты труда:				296,507 8		69 277,56
Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:						70 590,95
Итого материалов учтенных в расценках:						62 316,14
Итого материалов не учтенных в расценках:						548 695,09
Итого материалов без начислений:						611 011,23
Итого по разделу без НР и СП:						731 568,05
Накладные расходы						68 156,17
в том числе:						
80%х0,85=68% от ФОТ текущего 4776,1						3 247,75
105%х0,85=89% от ФОТ текущего 30400,87						27 056,77

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего 34100,59				37
		Сметная прибыль				851,65
		в том числе:				39
		45% \times 0,8=36% от ФОТ текущего 4776,1				352,23
		65% \times 0,8=52% от ФОТ текущего 30400,87				1
		80% \times 0,8=64% от ФОТ текущего 34100,59				719,40
		Итого по разделу с НР и СП:				15
		Надземная часть				808,45
20	08-02-001-02	Кладка стен кирпичных наружных: простых при высоте этажа свыше 4 м	м ³	51,65	2 028,05	104
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	271,679	199,95	54
	1-1027	Рабочий строитель среднего разряда 2,7		2,7		322,22
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18,0775	325,89	5
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	18,0775	1 291,96	23
	01.7.03.01-0001	Вода	м ³	22,726	28,76	355,41
	04.3.01.12-0002	Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 25	м ³	12,396	2 122,43	26
	11.1.03.01-0080	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, IV сорта	м ³	0,025825	4 178,54	107,91
21	06.1.01.05-0015	Кирпич керамический лицевой, размером 250 \times 120 \times 65 мм, марка: 100	1000 шт.	20,3501	8 736,98	177
						798,42
22	08-02-001-08	Кладка стен кирпичных внутренних: при высоте этажа свыше 4 м	м ³	139,09	2 087,94	290
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	702,4045	199,95	140
	1-1027	Рабочий строитель среднего разряда 2,7		2,7		445,78
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	48,6815	325,89	15
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	48,6815	1 291,96	62
	01.7.03.01-0001	Вода	м ³	61,1996	28,76	894,55
	04.3.01.12-0003	Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 50	м ³	32,54706	2 612,21	85
						019,76

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	11.1.03.01-0080	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, IV сорта	м3	0,06954 5	4 178,54	290,60
2 3	06.1.01.05-0001	Кирпич керамический лицевой профильный размером 250x120x65 мм	1000 шт.	54,9405 5	10 269,58	564 216,37
2 4	08-02-003-04	Кладка из кирпича: столбов прямоугольных неармированных при высоте этажа свыше 4 м	м3	14,3	2 764,07	39 526,00
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	111,254	226,24	25 170,10
1-1038		Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	4,719	325,89	1 537,87
91.05.01-017		Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	4,719	1 291,96	6 096,76
01.7.03.01-0001		Вода	м3	1,43	28,76	41,13
04.3.01.12-0003		Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 50	м3	3,146	2 612,21	8 218,01
2 5	06.1.01.05-0015	Кирпич керамический лицевой, размером 250x120x65 мм, марка: 100	1000 шт.	5,7772	8 736,98	50 475,28
2 6	08-02-002-06	Кладка перегородок из кирпича: неармированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа свыше 4 м	100 м2	1,94	34 095,82	66 145,87
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	213,555	205,14	43 808,71
1-1030		Рабочий строитель среднего разряда 3		3		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	7,9734	325,89	2 598,45
91.05.01-017		Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	7,9734	1 291,96	10 301,31
01.7.03.01-0001		Вода	м3	0,582	28,76	16,74
04.3.01.12-0003		Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 50	м3	4,462	2 612,21	11 655,68
08.1.02.11-0001		Поковки из квадратных заготовок, масса: 1,8 кг	т	0,00446 2	52 382,87	233,73
11.1.03.01-0080		Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, IV сорта	м3	0,03104	4 178,54	129,70
2 7	06.1.01.05-0111	Кирпич керамический пустотелый одинарный, размером 250x120x65 мм, марка: 100	1000 шт.	9,98	8 425,51	84 086,59

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
28	10-06-032-02	Устройство перегородок из гипсоволокнистых листов (ГВЛ) по системе "КНАУФ" с одинарным металлическим каркасом и двухслойной обшивкой с обеих сторон (С 362): с одним дверным проемом	100 м2	7,18	111 341,58	799 432,54
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	1055,46	218,29	230 396,36
	1-1035	Рабочий строитель среднего разряда 3,5		3,5		
	91.21.12-004	Ножницы: электрические	маш.-ч	1,2206	252,46	308,15
	01.6.01.01-0001	Листы гипсоволокнистые: влагостойкие ГВЛВ 10 мм	м2	3223,82	147,14	474 352,87
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	1,02674	28,76	29,53
	01.7.06.04-0002	Лента бумажная для повышения трещиностойкости стыков ГКЛ и ГВЛ	м	1787,82	1,88	3 361,10
	01.7.06.04-0007	Лента разделительная для сопряжения потолка из ЛГК со стеной	100 м	11,6316	1 141,34	13 275,61
	01.7.15.07-0082	Дюбель-гвоздь 6/39 мм	100 шт.	5,026	700,98	3 523,13
	01.7.15.07-0152	Дюбель с шурупом 6/35 мм	100 шт.	11,7034	118,03	1 381,35
	01.7.15.14-0022	Шуруп для ГВЛ: 3.9/30	100 шт.	101,884 2	58,50	5 960,23
	01.7.15.14-0023	Шуруп для ГВЛ: 3.9/45	100 шт.	271,978 4	70,82	19 261,51
	07.2.06.04-0011	Верхний уголок для крепления несущих элементов двери 100x123 мм	100 шт.	1,0052	2 458,31	2 471,09
	07.2.06.04-0061	Нижний уголок для крепления несущих элементов двери 100x123 мм	100 шт.	1,0052	2 458,31	2 471,09
	14.4.01.02-0012	Грунтовка: "Тифенгрунд", КНАУФ	кг	179,5	81,75	14 674,13
	14.5.11.03-0003	Шпаклевка "Фугенфюллер ГВ", КНАУФ	кг	1285,22	21,76	27 966,39
29	01.7.06.11-0001	Лента ПСУЛ	10 м	840,06	195,80	164 483,75
30	08-01-001-01	Кладка цоколя	м3	9,89	2 092,89	20 698,55
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	38,9666	199,95	7 791,37
	1-1027	Рабочий строитель среднего разряда 2,7		2,7		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	1,4835	279,81	415,10
	91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	0,1978	438,83	86,80
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,4835	534,50	792,93

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	01.2.03.03-0013	Мастика битумная кровельная горячая	т	0,034615	27 247,49	943,17
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	0,6923	28,76	19,91
	04.3.01.09-0012	Раствор готовый кладочный цементный марки: 50	м3	3,8571	2 717,20	10 480,51
	12.1.02.14-0001	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	м2	18,0987	32,26	583,86
3 1	06.1.01.05-0055	Кирпич керамический полнотелый с технологическими пустотами одинарный, размером 250x120x65 мм, марка: 100	1000 шт.	3,90655	1 027,66	4 014,61
3 2	07-05-007-10 1	Укладка перемычек массой до 0,3 т Оплата труда рабочих	100 шт чел.-ч	0,84 14,7924	16 141,53 210,33	13 558,89 3 111,29
	1-1032 2	Рабочий строитель среднего разряда 3,2 Затраты труда машинистов	чел-ч	3,2 7,6272	325,89	2 485,63
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	7,6272	1 291,96	9 854,04
	04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный цементный марки: 100	м3	0,21	2 826,46	593,56
3 3	05.1.03.09-0005	Перемычка брусковая: 2БП-22-3-п /бетон В15 (М200), объем 0,037 м3, расход арматуры 1,44 кг/ (серия 1.038.1-1 выпуск 1)	шт.	27	506,74	13 681,98
3 4	05.1.03.09-0023	Перемычка брусковая: 3ПБ-21-8-п /бетон В15 (М200), объем 0,055 м3, расход арматуры 1,73 кг/ (серия 1.038.1-1 выпуск 1)	шт.	4	743,24	2 972,96
3 5	05.1.03.09-0013	Перемычка брусковая: 2ПБ-19-3-п /бетон В15 (М200), объем 0,033 м3, расход арматуры 0,11 кг/ (серия 1.038.1-1 выпуск 1)	шт.	15	455,22	6 828,30
3 6	05.1.03.09-0018	Перемычка брусковая: 3ПБ25-8-п /бетон В15 (М200), объем 0,065 м3, расход арматуры 2,42 кг/ (серия 1.038.1-1 выпуск 1)	шт.	20	909,19	18 183,80
3 7	05.1.03.09-0011	Перемычка брусковая: 2ПБ-16-2-п /бетон В15 (М200), объем 0,026 м3, расход арматуры 0,79 кг/ (серия 1.038.1-1 выпуск 1)	шт.	18	398,14	7 166,52
3 8	09-03-002-01 1	Монтаж колонн одноэтажных и многоэтажных зданий и крановых эстакад высотой: до 25 м цельного сечения массой до 1,0 т Оплата труда рабочих	т чел.-ч	9,1 95,277	5 299,42 220,88	48 224,71 21 044,78

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	1-1036	Рабочий строитель среднего разряда 3,6		3,6		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	20,202	321,54	6 495,75
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.-ч	0,91	1 336,47	1 216,19
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,82	1 349,57	2 456,22
	91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	14,651	1 196,51	17 530,07
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,821	534,50	1 507,82
	91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	9,191	9,26	85,11
	91.17.04-171	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.-ч	10,01	161,17	1 613,31
	01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м3	6,37	38,54	245,50
	01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	1,911	39,72	75,90
	01.7.11.07-0032	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,00364	130 090,38	473,53
	01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,001365	82 765,85	112,98
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,000091	57 509,32	5,23
	01.7.20.08-0071	Канаты пеньковые пропитанные	т	0,00091	222 756,90	202,71
	07.2.07.12-0020	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием: горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,00364	58 799,57	214,03
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки типа ТК, конструкции 6х19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/мм ² , диаметром 5,5 мм	10 м	0,17017	260,87	44,39
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,000273	18 455,42	5,04
	08.3.11.01-0091	Швеллеры N 40 из стали марки: Ст0	т	0,017654	43 032,89	759,70
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, I сорта	м3	0,009373	7 382,98	69,20
	14.4.01.01-0003	Грунтовка: ГФ-021 красно-коричневая	т	0,002821	69 693,80	196,61

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	14.5.09.07-0029	Растворитель марки: Р-4	т	0,00546	67 105,27	366,39
39	08.3.01.02-0004	Двутавры с параллельными гранями полок колонные К, сталь: полуспокойная, N 25	т	9,1	45 337,37	412 570,07
40	09-03-003-01	Монтаж балок массой: до 1,0 т	т	11,25	9 207,12	103 580,09
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	180,225	220,88	39 808,10
	1-1036	Рабочий строитель среднего разряда 3,6		3,6		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	40,3875	324,10	13 089,59
	91.05.02-005	Краны козловые, грузоподъемность 32 т	маш.-ч	1,125	1 336,47	1 503,53
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,9125	1 349,57	2 581,05
	91.05.06-007	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.-ч	34,65	1 196,51	41 459,07
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,7	534,50	1 443,15
	91.17.01-001	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	маш.-ч	8,55	437,50	3 740,63
	91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	16,425	9,26	152,10
	01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м3	12,375	38,54	476,93
	01.3.02.09-0022	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	3,7125	39,72	147,46
	01.7.11.07-0032	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,03825	130 090,38	4 975,96
	01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,0315	82 765,85	2 607,12
	01.7.15.06-0111	Гвозди строительные	т	0,000113	57 509,32	6,50
	01.7.20.08-0071	Канаты пеньковые пропитанные	т	0,001125	222 756,90	250,60
	07.2.07.12-0020	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием: горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,045	58 799,57	2 645,98
	08.2.02.11-0007	Канат двойной свивки типа ТК, конструкции 6x19(1+6+12)+1 о.с., оцинкованный из проволок марки В, маркировочная группа: 1770 н/мм2, диаметром 5,5 мм	10 м	0,210375	260,87	54,88
	08.3.03.06-0002	Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,000338	18 455,42	6,24

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	08.3.11.01-0091	Швеллеры N 40 из стали марки: Ст0	т	0,021825	43 032,89	939,19
	11.1.03.01-0077	Бруски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм, I сорта	м3	0,011588	7 382,98	85,55
	14.4.01.01-0003	Грунтовка: ГФ-021 красно-коричневая	т	0,003488	69 693,80	243,09
	14.5.09.07-0029	Растворитель марки: Р-4	т	0,00675	67 105,27	452,96
	07.2.07.13	Конструкции стальные	т	11,25		
4 1	08.3.01.02-0045	Двутавры с параллельными гранями полок широкополочные "Ш", сталь: полуспокойная, N 20-24	т	0,79	49 802,81	39 344,22
4 2	08.3.01.02-0047	Двутавры с параллельными гранями полок широкополочные "Ш", сталь: полуспокойная, N 26-40	т	10,46	48 586,70	508 216,88
4 3	07-04-004-01	Укладка плит: перекрытий	100 м3	1,52	129 968,51	197 552,21
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	269,192	218,29	58 761,92
	1-1035	Рабочий строитель среднего разряда 3,5		3,5		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	33,3944	392,32	13 101,29
	91.05.12-001	Краны стреловые на рельсовом ходу, грузоподъемность 50-100 т	маш.-ч	20,976	5 235,99	109 830,13
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,152	534,50	81,24
	91.14.04-002	Тягачи седельные, грузоподъемность: 15 т	маш.-ч	12,2664	836,62	10 262,32
	91.14.05-002	Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность: 40 т	маш.-ч	12,2664	202,92	2 489,10
	91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	1,2616	9,26	11,68
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	10,8528	79,63	864,21
	01.3.02.03-0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,000274	172 512,86	47,27
	01.3.02.08-0001	Кислород технический: газообразный	м3	1,064	38,54	41,01
	01.7.11.07-0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,00912	128 221,36	1 169,38
	04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный цементный марки: 100	м3	2,3104	2 826,46	6 530,25

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	07.2.07.12-0006	Конструктивные элементы вспомогательного назначения: с преобладанием профильного проката собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,1216	61 379,12	7 463,70
	05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	м3	152		
	08.4.02.01	Арматурные сетки сварные	т	0,3648		
4	05.1.06.04-1412	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 27-12-8Та /бетон В15 (М200), объем 0,40 м3, расход арматуры 9,80 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 60)	шт.	1	3 656,29	3 656,29
4	05.1.06.04-1422	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 30.12-8Та /бетон В15 (М200), объем 0,43 м3, расход арматуры 12,74 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 60)	шт.	6	4 880,70	29 284,20
4	05.1.06.04-1425	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 30.15-8Т /бетон В15 (М200), объем 0,55 м3, расход арматуры 22,17 кг/ (серия 1.090.1-1 выпуск 5-1)	шт.	5	5 439,81	27 199,05
4	05.1.06.04-1446	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 42-12-8АтVT-а /бетон В15 (М200), объем 0,61 м3, расход арматуры 14,06 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 61)	шт.	3	5 727,30	17 181,90
4	05.1.06.04-1447	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 42-15-8АтVT-а /бетон В15 (М200), объем 0,79 м3, расход арматуры 17,23 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 61)	шт.	3	7 847,64	23 542,92
4	05.1.06.04-1529	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 60.12-8АтVT-1 /бетон В15 (М200), объем 0,83 м3, расход арматуры 38,60 кг/ (серия 1.090.1-1 выпуск 5-1)	шт.	17	1 210,82	20 583,94
5	05.1.06.04-1540	Плиты перекрытия многопустотные: ПК 60.15-8АтVT-1 /бетон В15 (М200), объем 1,11 м3, расход арматуры 46,60 кг/ (серия 1.090.1-1 выпуск 5-1)	шт.	55	12 255,55	674 055,25
5	07-04-004-02	Укладка плит: покрытый	100 м3	1,63	229 852,37	374 659,43
1	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	406,212	220,88	89 724,17
	1-1036	Рабочий строитель среднего разряда 3,6		3,6		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	57,1967	408,94	23 390,02

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	91.05.12-001	Краны стреловые на рельсовом ходу, грузоподъемность 50-100 т	маш.-ч	44,8087	5 235,99	234 617,91
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,0815	534,50	43,56
	91.14.04-002	Тягачи седельные, грузоподъемность: 15 т	маш.-ч	12,3065	836,62	10 295,86
	91.14.05-002	Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность: 40 т	маш.-ч	12,3065	202,92	2 497,23
	91.17.04-042	Аппарат для газовой сварки и резки	маш.-ч	0,3912	9,26	3,62
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	19,397	79,63	1 544,58
	01.3.02.03- 0011	Ацетилен растворенный технический марки: А	т	0,00008 2	172 512,86	14,15
	01.3.02.08- 0001	Кислород технический: газообразный	м3	0,326	38,54	12,56
	01.7.07.14- 0001	Гермит (шнур диаметром 40 мм)	кг	9,291	242,73	2 255,20
	01.7.11.07- 0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,0163	128 221,36	2 090,01
	04.3.01.09- 0016	Раствор готовый кладочный цементный марки: 200	м3	7,9544	3 464,58	27 558,66
	07.2.07.12- 0006	Конструктивные элементы вспомогательного назначения: с преобладанием профильного проката собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0652	61 379,12	4 001,92
	04.1.02.06	Бетон	м3	1,1573		
	05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	м3	163		
5 2	05.1.06.04- 1412	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 27-12-8Та /бетон В15 (М200), объем 0,40 м3, расход арматуры 9,80 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 60)	шт.	1	3 656,29	3 656,29
5 3	05.1.06.04- 1422	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 30.12-8Та /бетон В15 (М200), объем 0,43 м3, расход арматуры 12,74 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 60)	шт.	5	4 880,70	24 403,50
5 4	05.1.06.04- 1425	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 30.15-8Т /бетон В15 (М200), объем 0,55 м3, расход арматуры 22,17 кг/ (серия 1.090.1-1 выпуск 5-1)	шт.	2	5 439,81	10 879,62

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
55	05.1.06.04-1446	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 42-12-8АтVT-а /бетон В15 (М200), объем 0,61 м3, расход арматуры 14,06 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 61)	шт.	3	5 727,30	17 181,90
56	05.1.06.04-1447	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 42-15-8АтVT-а /бетон В15 (М200), объем 0,79 м3, расход арматуры 17,23 кг/ (серия 1.141-1 выпуск 61)	шт.	3	7 847,64	23 542,92
57	05.1.06.04-1540	Плиты перекрытия многпустотные: ПК 60.15-8АтVT-1 /бетон В15 (М200), объем 1,11 м3, расход арматуры 46,60 кг/ (серия 1.090.1-1 выпуск 5-1)	шт.	76	12 255,55	931 421,80
58	06-01-041-09	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью: до 5 м2 приведенной толщиной до 200 мм	100 м3	1,27	321 118,01	407 819,88
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	1230,35 06	207,74	255 593,03
1-1031		Рабочий строитель среднего разряда 3,1		3,1		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	52,9971	323,93	17 167,35
91.05.01-017		Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	49,5681	1 291,96	64 040,00
91.05.05-014		Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,4478	1 349,57	1 953,91
91.06.05-011		Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,3429	853,33	292,61
91.07.04-002		Вибратор поверхностный	маш.-ч	61,9633	2,19	135,70
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,6383	534,50	875,67
91.17.04-233		Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	126,949 2	79,63	10 108,96
01.7.03.01-0001		Вода	м3	0,1397	28,76	4,02
01.7.11.07-0032		Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,1524	130 090,38	19 825,77
01.7.15.06-0111		Гвозди строительные	т	0,03048	57 509,32	1 752,88
03.1.02.03-0011		Известь строительная: негашеная комовая, сорт I	т	0,04826	4 822,76	232,75
08.3.03.06-0002		Проволока горячекатаная в мотках, диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,127	18 455,42	2 343,84
11.1.03.06-0087		Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	м3	1,2192	5 432,93	6 623,83

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	11.1.03.06-0095	Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, III сорта	м3	2,8448	6 050,53	17 212,55
	11.2.13.04-0011	Щиты: из досок толщиной 25 мм	м2	97,028	276,46	26 824,36
5 9	04.1.01.01-0048	Бетон легкий на пористых заполнителях, объемная масса 1200 кг/м3, крупность заполнителя: 10 мм, класс В20 (М250)	м3	128,905	5 118,03	659 739,66
6 0	08.4.03.04-0001	Горячекатаная арматурная сталь класса: А-I, А-II, А-III	т	7,5438	35 888,08	270 732,50
6 1	07-05-014-061	Установка маршей-площадок массой более 1 т	100 шт	0,08	253 303,00	20 264,24
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	36,652	223,48	8 190,99
	1-1037	Рабочий строитель среднего разряда 3,7		3,7		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	8,6632	325,57	2 820,48
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	8,6024	1 291,96	11 113,96
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,0608	534,50	32,50
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	2,856	79,63	227,42
	01.7.11.07-0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,0024	128 221,36	307,73
	04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный цементный марки: 100	м3	0,1328	2 826,46	375,35
	14.4.02.04-0006	Краска для наружных работ: коричневая	т	0,00024	67 869,38	16,29
	05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	шт.	8		
6 2	05.1.07.10-0009	Лестничные марши: с полуплощадками ЛМП 60.11.17-5 /бетон В25 (М350), объем 1,00 м3, расход арматуры 100,6 кг/ (серия 1.151.1-6 выпуск 1)	шт.	6	19 648,58	117 891,48
6 3	05.1.07.10-0005	Лестничные марши: с полуплощадками ЛМП 31.11.12-5 /бетон В25 (М350), объем 0,90 м3, расход арматуры 76,6 кг/ (серия 1.151.1-6 выпуск 1)	шт.	2	29 620,66	59 241,32
6 4	07-05-022-084	Установка в каркасно-панельных зданиях панелей стеновых наружных площадью: до 6 м2	100 шт	0,78	252 452,15	196 912,66
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	399,126	231,43	92 369,73
	1-1040	Рабочий строитель среднего разряда 4		4		

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	70,59	324,71	22 921,28
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	68,7882	1 291,96	88 871,60
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,8018	534,50	963,06
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	17,082	79,63	1 360,24
	01.7.11.07-0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,0234	128 221,36	3 000,38
	04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный цементный марки: 100	м3	2,301	2 826,46	6 503,68
	08.1.02.11-0013	Поковки оцинкованные, масса: 2,825 кг	т	0,078	38 986,37	3 040,94
	01.7.16.04	Опалубка металлическая	т	0,0078	102 953,08	803,03
	05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	шт.	78		
6 5	12.2.05.06-0039	Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного ПСБ- 150-1, ПСБ-150-1,2	м3	43,3	5 061,44	219 160,35
6 6	07-05-022-09	Установка в каркасно-панельных зданиях панелей стеновых наружных площадью: до 10 м2	100 шт	0,24	389 341,80	93 442,04
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	177,643	231,43	41 111,97
1-1040		Рабочий строитель среднего разряда 4		2 4		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	35,6952	324,44	11 580,95
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	34,5744	1 291,96	44 668,74
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,1208	534,50	599,07
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	8,5992	79,63	684,75
	01.7.11.07-0054	Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,012	128 221,36	1 538,66
	04.3.01.09-0014	Раствор готовый кладочный цементный марки: 100	м3	1,128	2 826,46	3 188,25
	08.1.02.11-0013	Поковки оцинкованные, масса: 2,825 кг	т	0,036	38 986,37	1 403,51
	01.7.16.04	Опалубка металлическая	т	0,0024	102 953,08	247,09
	05.1.08.14	Конструкции сборные железобетонные	шт.	24		
6 7	12.2.05.06-0039	Плиты теплоизоляционные из пенопласта полистирольного ПСБ- 150-1, ПСБ-150-1,2	м3	25,3	5 061,44	128 054,43
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п. п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количес т во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		5202,78	1 111	
				98	650,52	
		Итого оплата труда машинистов:		407,688	139	
				2	359,85	
		Итого фонд оплаты труда:		5610,47	1 251	
				8	010,37	
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:			787	
					447,83	
		Итого материалов учтенных в расценках:			877	
					878,33	
		Итого материалов не учтенных в расценках:			5 315	
					449,07	
		Итого материалов без начислений:			6 193	
					327,40	
		Итого по разделу без НР и СП:			8 092	
					425,75	
		Накладные расходы			1 293	
					836,82	
		в том числе:				
		90% \times 0,85=77% от ФОТ текущего 80438,22			61	
					937,43	
		105% \times 0,85=89% от ФОТ текущего 272760,38			242	
					756,74	
		118% \times 0,85=100% от ФОТ текущего 230396,36			230	
					396,36	
		122% \times 0,85=104% от ФОТ текущего 297845,69			309	
					759,52	
		130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего 184977,4			205	
					324,91	
		155% \times 0,85=132% от ФОТ текущего 184592,32			243	
					661,86	
		Сметная прибыль			775	
					811,30	
		в том числе:				
		63% \times 0,8=50% от ФОТ текущего 230396,36			115	
					198,18	
		65% \times 0,8=52% от ФОТ текущего 272760,38			141	
					835,40	
		80% \times 0,8=64% от ФОТ текущего 297845,69			190	
					621,24	
		85% \times 0,8=68% от ФОТ текущего 265415,62			180	
					482,62	
		100% \times 0,8=80% от ФОТ текущего 184592,32			147	
					673,86	
		Итого по разделу с НР и СП:			10 162	
					073,87	
		Кровля				

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
68	12-01-015-01	Устройство пароизоляции: оклеечной в один слой	100 м2	8,513	16 527,37	140 697,46
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	149,0626	226,24	33 723,92
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	2,3836	309,44	737,58
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	0,93643	1 291,96	1 209,83
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,59591	1 349,57	804,22
	91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	15,40853	438,83	6 761,73
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,8513	534,50	455,02
	01.2.01.02-0041	Битумы нефтяные строительные кровельные марки: БНК-45/190, БНК-45/180	т	0,212825	17 066,50	3 632,18
	01.2.03.03-0013	Мастика битумная кровельная горячая	т	1,668548	27 247,49	45 463,74
	01.3.01.03-0002	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	0,51078	43 246,93	22 089,67
	12.1.02.06-0022	Рубероид кровельный с пылевидной посыпкой марки РКП-350б	м2	936,43	28,36	26 557,15
69	12-01-013-04	Утепление покрытий плитами: на каждый последующий слой добавлять к расценке 12-01-013-03	100 м2	8,513	15 141,48	128 899,37
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	300,1684	228,84	68 690,54
	1-1039	Рабочий строитель среднего разряда 3,9		3,9		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	7,0658	310,34	2 192,80
	91.05.01-017	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	2,97955	1 291,96	3 849,46
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,7026	1 349,57	2 297,78
	91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	14,04645	438,83	6 164,00
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,38364	534,50	1 274,06
	01.2.03.03-0013	Мастика битумная кровельная горячая	т	1,711113	27 247,49	46 623,53
70	12.2.05.10-0006	Плиты минераловатные "Руф Баттс" ROCKWOOL	м3	59,591	8 668,37	516 556,84
71	12-01-002-09	Устройство кровель плоских из наплавливаемых материалов: в два слоя	100 м2	8,513	4 747,41	40 414,62

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	122,246 7	226,24	27 657,09
1-1038		Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,4688	311,59	769,25
91.05.01-017		Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.-ч	1,27695	1 291,96	1 649,77
91.05.05-014		Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,42565	1 349,57	574,44
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,76617	534,50	409,52
01.3.02.09-0022		Пропан-бутан, смесь техническая	кг	254,879 22	39,72	10 123,80
7 12.1.02.15-2 0093		Материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно- полимерный "Техноэласт" для первого слоя	м2	970,482	256,50	248 928,63
7 12.1.02.15-3 0092		Материал рулонный гидроизоляционный наплавляемый битумно- полимерный "Техноэласт" для второго слоя	м2	987,508	45,57	45 000,74
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
Итого оплата труда рабочих-строителей:				571,477 7		130 071,55
Итого оплата труда машинистов:				11,9182		3 699,63
Итого фонд оплаты труда:				583,395 9		133 771,18
Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:						25 449,83
Итого материалов учтенных в расценках:						154 490,07
Итого материалов не учтенных в расценках:						810 486,21
Итого материалов без начислений:						964 976,28
Итого по разделу без НР и СП:						1 120 497,66
Накладные расходы						
Накладные расходы 120%×0,85=102% от ФОТ текущего 133771,18						136 446,60
Сметная прибыль						
Сметная прибыль 65%×0,8=52% от ФОТ текущего 133771,18						69 561,01
Итого по разделу с НР и СП:						1 326 505,27

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	5	6	7
№ п. п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количес во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
Заполнение проемов						
7 4	10-01-030-01	Заполнение ленточных оконных проемов в стенах промышленных зданий блоками оконными с одинарными и спаренными переплетами, высота проема: 1,215 м	100 м2	1,08	59 949,74	64 745,71
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	130,669 2	199,95	26 127,31
1-1027		Рабочий строитель среднего разряда 2,7		2,7		
2		Затраты труда машинистов	чел-ч	8,208	312,79	2 567,38
91.05.05-014		Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	1,566	1 349,57	2 113,43
91.05.06-012		Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	4,3092	892,16	3 844,50
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	2,3328	534,50	1 246,88
91.17.04-233		Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	1,7712	79,63	141,04
01.3.05.23-0129		Натрий фтористый технический, марка А, сорт I	т	0,00059 4	46 055,67	27,36
01.7.03.01-0001		Вода	м3	0,54	28,76	15,53
01.7.11.07-0054		Электроды диаметром: 6 мм Э42	т	0,00248 4	128 221,36	318,50
01.7.15.06-0146		Гвозди толевые круглые: 3,0x40 мм	т	0,00149	61 359,73	91,43
03.1.01.01-0002		Гипсовые вяжущие, марка: Г3	т	0,01803 6	5 986,45	107,97
04.3.01.12-0002		Раствор готовый кладочный цементно-известковый марки: 25	м3	0,1296	2 122,43	275,07
08.1.02.11-0001		Поковки из квадратных заготовок, масса: 1,8 кг	т	0,02635 2	52 382,87	1 380,39
11.1.01.10-0001		Наличники из древесины типа: Н-1, Н-2 размером 13x34 мм	м	219,24	36,73	8 052,69
11.1.01.10-0003		Наличники из древесины типа: Н-1, Н-2 размером 13x54 мм	м	97,2	55,23	5 368,36
11.1.01.10-0004		Наличники из древесины типа: Н-1, размером 13x74 мм	м	79,92	51,90	4 147,85
11.1.03.06-0087		Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	м3	0,3672	5 432,93	1 994,97

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	12.1.02.14-0001	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	м2	65,88	32,26	2 125,29
	14.5.01.10-0003	Пена монтажная	л	35,64	206,71	7 367,14
7 5	11.2.07.01-0021	Блоки оконные, открывающиеся наружу спаренной конструкции: двухстворные с шириной коробки 94 мм ПНД 12-18,1, площадь 2,09 м2	м2	108	3 005,85	324 631,80
7 6	09-04-012-01	Установка металлических дверных блоков в готовые проемы	м2	88,59	863,48	76 495,79
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	212,616	238,53	50 715,29
	1-1042	Рабочий строитель среднего разряда 4,2		4,2		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	15,0603	279,81	4 214,02
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	15,0603	534,50	8 049,73
	91.17.04-233	Установки для сварки: ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	35,436	79,63	2 821,77
	01.7.11.07-0032	Электроды диаметром: 4 мм Э42	т	0,008859	130 090,38	1 152,47
	08.4.01.02-0011	Детали закладные и накладные изготовленные: без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	0,26577	41 937,06	11 145,61
	14.5.01.10-0025	Пена монтажная: для герметизации стыков в баллончике емкостью 0,85 л	шт.	8,859	294,72	2 610,92
7 7	07.1.01.01-0010	Дверь противопожарная металлическая: однопольная ДПМ-01/30, размером 800x2100 мм	шт.	12	10 234,68	122 816,16
7 8	07.1.01.01-0013	Дверь противопожарная металлическая: однопольная ДПМ-01/30, размером 900x2100 мм	шт.	18	10 592,03	190 656,54
7 9	07.1.01.01-0002	Дверь противопожарная металлическая: двупольная ДПМ-02/30, размером 1300x2100 мм - 1,21x2,07, 1,31x2,07	шт.	6	14 886,68	89 320,08
8 0	07.1.01.01-0009	Дверь противопожарная металлическая: двупольная ДПМ-02/60, размером 1600x2100 мм - 1,645x2,07, 1,6x2,07	шт.	6	20 186,78	121 120,68

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
8 1	09-04-010-03	Монтаж навесных панелей фасадов из герметичных стеклопакетов в пластиковой или алюминиевой обвязке	100 м2	1,53	87 130,63	133 309,83
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	493,776 9	238,53	117 780,60
	1-1042	Рабочий строитель среднего разряда 4,2		4,2		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	30,5235	324,62	9 908,54
	91.05.06-012	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.-ч	3,672	892,16	3 276,01
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	26,01	446,43	11 611,64
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,8415	534,50	449,78
	01.7.15.03-0041	Болты с гайками и шайбами строительные	т	0,00153	82 765,85	126,63
	01.7.15.04-0045	Винты самонарезающие: для крепления профилированного настила и панелей к несущим конструкциям	т		222 586,44	
	07.1.04.02	Детали крепления стальные	кг	0,8721	74,73	65,17
8 2	09.1.01.01-0002	Витражи из алюминиевого комбинированного профиля одинарной конструкции с двухкамерным стеклопакетом, неоткрываемые (ГОСТ 22233-2001)	м2	153	895,19	136 964,07
		ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:				
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		837,062 1		194 623,20
		Итого оплата труда машинистов:		53,7918		16 689,94
		Итого фонд оплаты труда:		890,853 9		211 313,14
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:				33 554,78
		Итого материалов учтенных в расценках:				46 373,35
		Итого материалов не учтенных в расценках:				985 509,33
		Итого материалов без начислений:				1 031 882,68
		Итого по разделу без НР и СП:				1 260 060,66
		Накладные расходы				169 310,90
		в том числе:				
		90%×0,85=77% от ФОТ текущего 182618,45				140 616,21
		118%×0,85=100% от ФОТ текущего 28694,69				28 694,69

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Сметная прибыль				138 527,90
		в том числе:				
		63% \times 0,8=50% от ФОТ текущего 28694,69				14 347,35
		85% \times 0,8=68% от ФОТ текущего 182618,45				124 180,55
		Итого по разделу с НР и СП:				1 567 899,46
		Внутренняя отделка				
8 3	15-02-019-02	Сплошное выравнивание внутренних бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) известковым раствором: потолков	100 м2	1,4622	13 623,86	19 920,81
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	75,0109	213,10	15 984,82
	1-1033	Рабочий строитель среднего разряда 3,3		3,3		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,4387	325,86	142,95
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,43866	446,43	195,83
	04.3.01.12-0111	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м3	1,02354	3 654,14	3 740,16
8 4	15-02-019-01	Сплошное выравнивание внутренних бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) известковым раствором: стен	100 м2	25,7424	11 175,81	287 692,18
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1085,81	210,33	228 379,34
	1-1032	Рабочий строитель среднего разряда 3,2		3,2		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,4356	325,89	2 097,30
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	6,4356	446,43	2 873,04
	04.3.01.12-0111	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м3	15,4454 4	3 654,14	56 439,80
8 5	15-01-016-02	Наружная облицовка по бетонной поверхности керамическими отдельными плитками: на цементном растворе стен	100 м2	2,35	74 725,88	175 605,81
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	723,33	226,24	163 646,18
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,102	318,97	989,44
	91.06.05-011	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,2585	853,33	220,59
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	2,8435	446,43	1 269,42
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	1,175	28,76	33,79
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	1,175	28,03	32,94
	03.2.01.04-0002	Портландцемент пуццолановый общестроительного и специального назначения марки: 400	т	0,094	5 361,49	503,98
	04.3.01.09-0023	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3	м3	4,7	2 106,15	9 898,91
	06.2.03.02	Плитки керамические фасадные неглазурованные	м2	235		
8 6	06.2.01.02-0012	Плитки керамические глазурованные для внутренней облицовки стен: гладкие без завала цветные (однотонные)	м2	235	563,33	132 382,55
8 7	15-04-002-01	Известковая окраска водными составами внутри помещений: по штукатурке	100 м2	23,29	2 436,55	56 747,29
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	237,790 9	196,49	46 723,53
	1-1025	Рабочий строитель среднего разряда 2,5		2,5		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,6987	295,17	206,24
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,2329	446,43	103,97
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,4658	534,50	248,97
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	18,632	346,48	6 455,62
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,2329	28,03	6,53
	02.4.03.02-0001	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция 5-10 мм	м3	0,00931 6	1 052,63	9,81
	03.1.02.03-0011	Известь строительная: негашеная комовая, сорт I	т	0,39593	4 822,76	1 909,48
	14.5.07.04-0301	Краски сухие для внутренних работ	т	0,01164 5	45 211,28	526,49
	14.5.11.01-0001	Шпатлевка клеевая	т	0,03726 4	20 472,70	762,89

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
88	15-04-002-01	Известковая окраска водными составами внутри помещений: по штукатурке	100 м2	1,46	2 436,55	3 557,36
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	14,9066	196,49	2 929,00
	1-1025	Рабочий строитель среднего разряда 2,5		2,5		
	2	Затраты труда машинистов	чел-ч	0,0438	295,17	12,93
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,0146	446,43	6,52
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,0292	534,50	15,61
	01.7.17.11-0011	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	м2	1,168	346,48	404,69
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,0146	28,03	0,41
	02.4.03.02-0001	Пемза шлаковая (щебень пористый из металлургического шлака), марка 600, фракция 5-10 мм	м3	0,000584	1 052,63	0,61
	03.1.02.03-0011	Известь строительная: негашеная комовая, сорт I	т	0,02482	4 822,76	119,70
	14.5.07.04-0301	Краски сухие для внутренних работ	т	0,00073	45 211,28	33,00
	14.5.11.01-0001	Шпатлевка клеевая	т	0,002336	20 472,70	47,82
	89	15-01-051-02	Устройство натяжных потолков из поливинилхлоридной пленки (ПВХ) гарпунным способом в помещениях площадью: от 10 до 50 м2	100 м2	0,87	7 021,36
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	22,6548	266,72	6 042,49
1-1050		Рабочий строитель среднего разряда 5		5		
2		Затраты труда машинистов	чел-ч	0,1218	279,81	34,08
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	0,1218	534,50	65,10
91.21.18-021		Пушка тепловая мощностью 26-44 кВт-ч	маш.-ч	1,2702	0,78	0,99
01.7.15.07		Дюбели распорные полиэтиленовые	10 шт.			
01.7.15.14-0051	Шуруп строительный с потайной головкой	100 шт.		62,03		
90	01.6.04.05-0021	Полотно натяжного потолка Standart лаковое белое с бортиком из ПВХ (гарпун)	м2	0,87	23,50	20,45
91	15-01-047-15	Устройство: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля	100 м2	12,18	48 509,40	590 844,45

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицу по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	1247,96	226,24	282
				28		339,10
1-1038		Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		
2		Затраты труда машинистов	чел-ч	65,0412	286,37	18
						625,85
91.06.06-048		Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	9,2568	446,43	4
						132,51
91.14.02-001		Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	55,7844	534,50	29
						816,76
01.6.04.02-0011		Панели потолочные с комплектующими: "Армстронг"	м2	1254,54	218,85	274
						556,08
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		3407,47		746
				04		044,46
		Итого оплата труда машинистов:		75,8818		22
						108,79
		Итого фонд оплаты труда:		3483,35		768
				22		153,25
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:				38
						949,31
		Итого материалов учтенных в расценках:				355
						482,71
		Итого материалов не учтенных в расценках:				132
						403,00
		Итого материалов без начислений:				487
						885,71
		Итого по разделу без НР и СП:				1 272
						879,48
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 105% \times 0,85=89% от ФОТ текущего 768153,25				683
						656,39
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 55% \times 0,8=44% от ФОТ текущего 768153,25				337
						987,43
		Итого по разделу с НР и СП:				2 294
						523,30
		Наружная отделка				
9	15-01-090-01	Устройство вентилируемых фасадов с облицовкой панелями из композитных материалов: с устройством теплоизоляционного слоя	100 м2	4,55	91 225,40	415
2						075,58
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	1522,70	231,43	352
				3		399,16
1-1040		Рабочий строитель среднего разряда 4		4		

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
2		Затраты труда машинистов	чел.-ч	154,791	279,81	43
	91.06.06-047	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 35 м	маш.-ч	154,791	404,91	312,07
	01.7.06.14-0027	Лента двухсторонняя	кг		146,92	62
	01.7.15.07-0148	Дюбель распорный, марка IZM, размер 10x200 мм	100 шт.		572,91	676,42
	07.2.06.06	Конструкции металлические и элементы крепежные вентилируемых фасадов	компл.			
	12.1.01.03	Материал гидроветрозащитный	м2	468,65		
	12.2.03.15	Утеплитель	м3			
9	12.2.05.10-3 0001	Плиты минераловатные "Венти Баттс" ROCKWOOL	м3	31,82	5 046,45	160
						578,04
9	01.6.01.11-4 0012	Панели с утеплителем	м2	468,65	1 500,12	703
						031,24
9	15-01-017-01 5	Наружная облицовка по бетонной поверхности фасадными керамическими цветными плитками (типа "кабанчик") на цементном растворе: стен	100 м2	0,58	124 128,80	71
						994,69
1		Оплата труда рабочих	чел.-ч	168,606	226,24	38
						145,42
	1-1038	Рабочий строитель среднего разряда 3,8		3,8		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,7656	318,97	244,20
	91.06.05-011	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	0,0638	853,33	54,44
	91.06.06-048	Подъемники одномачтовые, грузоподъемность до 500 кг, высота подъема 45 м	маш.-ч	0,7018	446,43	313,30
	01.7.20.08-0051	Ветошь	кг	0,29	28,03	8,13
	03.2.01.04-0002	Портландцемент пуццолановый общестроительного и специального назначения марки: 400	т	0,0232	5 361,49	124,39
	04.3.01.09-0023	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3	м3	1,16	2 106,15	2
						443,13
	06.2.03.02-0029	Плитки керамические фасадные и ковры из них: цветные (однотонные) толщиной 9 мм	м2	58	532,86	30
						905,88

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество в единицах по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
9 6	13.1.02.01- 0086	Изделия архитектурно-строительные из мрамора, мраморизованного известняка. 1 группа, фактурная обработка лицевой поверхности: шлифованная, плиты облицовочные, цокольные, накрывочные, подоконные, проступи, пластины, толщина 40 мм	м2	58,01	4 949,59	287 125,72
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		1691,30 9		390 544,58
		Итого оплата труда машинистов:		155,556 6		43 556,27
		Итого фонд оплаты труда:		1846,86 56		434 100,85
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:				63 044,16
		Итого материалов учтенных в расценках:				33 481,53
		Итого материалов не учтенных в расценках:				1 150 735,00
		Итого материалов без начислений:				1 184 216,53
		Итого по разделу без НР и СП:				1 637 805,27
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 105%×0,85=89% от ФОТ текущего 434100,85				386 349,76
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 55%×0,8=44% от ФОТ текущего 434100,85				191 004,37
		Итого по разделу с НР и СП:				2 215 159,40
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	15990,3 211		3 487 541,77
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	1042,74 01		321 574,02
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	17033,0 612		3 809 115,79
		Стоимость эксплуатации машин				1 112 984,97
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				3 031 282,13
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках				9 364 914,91

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п. п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количес т во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Стоимость материалов			12 396	197,04
		Итого прямые затраты по смете			16 996	723,78
		Накладные расходы			3 726	320,55
		в том числе:				
		80% \times 0,85=68% от ФОТ текущего 4776,1			3	247,75
		90% \times 0,85=77% от ФОТ текущего 263056,67			202	553,64
		105% \times 0,85=89% от ФОТ текущего 1505415,35			1 339	819,66
		118% \times 0,85=100% от ФОТ текущего 259091,05			259	091,05
		120% \times 0,85=102% от ФОТ текущего 133771,18			136	446,60
		122% \times 0,85=104% от ФОТ текущего 297845,69			309	759,52
		123% \times 0,85=105% от ФОТ текущего 941489,44			988	563,91
		130% \times 0,85=111% от ФОТ текущего 219077,99			243	176,56
		155% \times 0,85=132% от ФОТ текущего 184592,32			243	661,86
		Сметная прибыль			2 117	137,90
		в том числе:				
		45% \times 0,8=36% от ФОТ текущего 4776,1			1	719,40
		55% \times 0,8=44% от ФОТ текущего 1202254,1			528	991,80
		63% \times 0,8=50% от ФОТ текущего 259091,05			129	545,53
		65% \times 0,8=52% от ФОТ текущего 436932,43			227	204,86
		75% \times 0,8=60% от ФОТ текущего 941489,44			564	893,66
		80% \times 0,8=64% от ФОТ текущего 331946,28			212	445,62
		85% \times 0,8=68% от ФОТ текущего 448034,07			304	663,17
		100% \times 0,8=80% от ФОТ текущего 184592,32			147	673,86
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью			27 408	218,68

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.1

№ п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Итого			27 408	218,68
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ			27 408	218,68

Таблица В.2 – Локальный ресурсный сметный расчет РС-2

ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-2

(локальная ресурсная смета)

Благоустройство и озеленение

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

№ п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Благоустройство				
1	27-06-002-17	Устройство цементобетонных покрытий однослойными средствами малой механизации, толщина слоя 20 см	1000 м2	0,415	181 485,92	75 316,66
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	142,8762	203,41	29 062,45
	1-1029	Рабочий строитель среднего разряда 2,9		2,9		
	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,3103	278,76	5 940,46
	91.05.05-014	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 10 т	маш.-ч	0,4731	1 349,57	638,48
	91.06.05-011	Погрузчик, грузоподъемность 5 т	маш.-ч	1,1952	853,33	1 019,90
	91.07.04-002	Вибратор поверхностный	маш.-ч	7,76465	2,19	17,00
	91.08.04-021	Котлы битумные: передвижные 400 л	маш.-ч	2,59375	438,83	1 138,22
	91.13.01-038	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	10,5493	1 396,38	14 730,83
	91.14.02-001	Автомобили бортовые, грузоподъемность: до 5 т	маш.-ч	1,328	534,50	709,82

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

№ п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
	91.16.01-001	Электростанции передвижные, мощность 2 кВт	маш.-ч	7,76465	363,46	2 822,14
	01.2.01.01-0019	Битумы нефтяные дорожные марки: БНД-60/90, БНД 90/130	т	0,002905	16 289,40	47,32
	01.7.03.01-0001	Вода	м3	73,87	28,76	2 124,50
	01.7.20.08-0162	Ткань мешочная	10 м2	4,565	708,26	3 233,21
	02.3.01.02-0015	Песок природный для строительных: работ средний	м3	16,6	696,97	11 569,70
	11.1.03.06-0014	Доски обрезные (береза, липа) длиной: 2-3,75 м, все ширины, толщиной 25, 32, 40 мм, I сорта	м3	0,0996	8 249,53	821,65
	11.1.03.06-0087	Доски обрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм, III сорта	м3	0,07885	5 432,93	428,39
	11.2.13.04-0012	Щиты: из досок толщиной 40 мм	м2	5,063	659,00	3 336,52
	12.1.02.14-0001	Толь с крупнозернистой посыпкой гидроизоляционный марки ТГ-350	м2	3,1457	32,26	101,48
	14.5.04.01-0011	Мастика бутилкаучуковая строительная, марки: МББП-65 "ЛИЛО-1"	т	0,05395	65 153,83	3 515,05
	08.4.03.04	Арматура	т			
2	04.1.02.03-0007	Бетон тяжелый для дорожных и аэродромных покрытий и оснований, класс: В20 (М250)	м3	84,66	4 526,85	383 243,12
ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ:						
		Итого оплата труда рабочих-строителей:		142,8762		29 062,45
		Итого оплата труда машинистов:		21,3103		5 940,46
		Итого фонд оплаты труда:		164,1865		35 002,91
		Итого эксплуатация строительных машин и механизмов без начислений:				21 076,39
		Итого материалов учтенных в расценках:				25 177,82
		Итого материалов не учтенных в расценках:				383 243,12

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

№ п. п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество во единиц по проектным м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Итого материалов без начислений:				408
						420,94
		Итого по разделу без НР и СП:				458
						559,78
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 142% \times 0,85=121% от ФОТ текущего 35002,91				42
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 95% \times 0,8=76% от ФОТ текущего 35002,91				26
		Итого по разделу с НР и СП:				602,21
						527
						515,51
		Озеленение				
3	47-01-046-07	Устройство газонов из готовых рулонных заготовок: горизонтальные поверхности и откосы с уклоном 1:2	100 м2	2,16	18 647,56	40
						278,73
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	107,9568	205,14	22
						146,26
	1-1030	Рабочий строитель среднего разряда 3		3		
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,3024	279,81	84,61
	91.13.01-038	Машины поливомоечные 6000 л	маш.-ч	0,3024	1 396,38	422,27
	01.7.03.01- 0001	Вода	м3	21,6	28,76	621,22
	11.1.03.05- 0090	Доски необрезные хвойных пород длиной: 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 16 мм, IV сорта	м3	0,03024	4 554,71	137,73
	16.2.01.02	Земля растительная	м3	21,6	784,78	16
						951,25
4	16.2.03.01- 0001	Газоны готовые универсальные, двухлетние, в рулонах размером 0,4х2 метра, весом 15-20 килограмм (состав травосмеси: 80 % мятлика, 20% овсяницы)	м2	237,6	237,10	56
						334,96
5	16.3.02.01- 0001	Удобрения: минеральное азотное "Селитра аммиачная, марка Б"	т	2,16	33 773,89	72
						951,60
		ИТОГИ ПО РАЗДЕЛУ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	107,9568		22
						146,26
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,3024		84,61
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	108,2592		22
						230,87
		Стоимость эксплуатации машин				422,27
		Стоимость материалов, учтенных в расценках				17
						710,20

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

№ п. п. п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количес т во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках			129	286,56
		Стоимость материалов			146	996,76
		Итого прямые затраты по разделу			169	565,29
		Накладные расходы				
		Накладные расходы 115% \times 0,85=98% от ФОТ текущего 22230,87			21	786,25
		Сметная прибыль				
		Сметная прибыль 90% \times 0,8=72% от ФОТ текущего 22230,87			16	006,23
		Итого по разделу с накладными расходами и сметной прибылью			207	357,77
ИТОГИ ПО СМЕТЕ						
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	250,833	51	208,71
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	21,6127	6	025,07
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	272,4457	57	233,78
		Стоимость эксплуатации машин			21	498,66
		Стоимость материалов, учтенных в расценках			42	888,02
		Стоимость материалов, не учтенных в расценках			512	529,68
		Стоимость материалов			555	417,70
		Итого прямые затраты по смете			628	125,07
		Накладные расходы			64	139,77
		в том числе:				
		115% \times 0,85=98% от ФОТ текущего 22230,87			21	786,25
		142% \times 0,85=121% от ФОТ текущего 35002,91			42	353,52
		Сметная прибыль			42	608,44
		в том числе:				
		90% \times 0,8=72% от ФОТ текущего 22230,87			16	006,23

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

№ п. п. .	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количес во единиц по проектны м данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
		95% \times 0,8=76% от ФОТ текущего 35002,91				26
						602,21
		Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью				881 847,94
		Итого				881 847,94
		ВСЕГО ПО СМЕТЕ				881 847,94

Приложение Г

Таблица Г.1 – Технологический паспорт технического объекта

№ п/п	Технологический процесс	Технологическая операция, вид выполняемых работ	Наименование должности работника, выполняющего технологический процесс, операцию	Оборудование, техническое устройство, приспособление	Материалы, вещества
1	Монтаж плит покрытия	Монтаж строительных конструкций	Машинист, стропальщик, монтажник	Автомобильный кран, стропа, металлический ящик-контейнер для раствора, лом, кельма	Многослойная плита покрытия, цементно-песчаный раствор

Таблица Г.2 – Идентификация профессиональных рисков

№ п/п	Производственно-технологическая и/или эксплуатационно-технологическая операция, вид выполняемых работ	Опасный и /или вредный производственный фактор	Источник опасного и /или вредного производственного фактора
1	Монтаж плит покрытия	Механизированный способ работы приводит к появлению пыли и шума. Машины на автомобильном ходу производят выбросы в атмосферу. Сварочные работы отличаются интенсивными тепловыделениями (лучистыми и конвективными); пылевыведениями мелкодисперсной пылью; газовыведениями	Сварочные работы, выхлопные трубы у машин

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.3 – Организационно-технические методы и технические средства (технические устройства) устранения (снижения) негативного воздействия опасных и вредных производственных факторов (как уже реализованных в базовом исходном состоянии, так и дополнительно или альтернативно предлагаемых бакалавром для реализации в рамках выпускной квалификационной работы)

№ п/п	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
1	Запыленность	Применение индивидуальных средств защиты, различных респираторов; герметизация источников пылевыведений	Респиратор, защитные очки
2	Сварочные работы	Применение специальной одежды, средств индивидуальной защиты, применение специальных электродов, при плавлении которых выделяется наименьшее количество сварочного аэрозоля	Специальный костюм сварщика, сварочная маска, перчатки

Таблица Г.4 – Идентификация классов и опасных факторов пожара

№ п/п	Участок, подразделение	Оборудование	Класс пожара	Опасные факторы пожара	Сопутствующие проявления факторов пожара
1	Торгово-развлекательный центр с лазертагом	Техника для земляных работ, ручной электроинструмент, автомобильный кран, инструмент для сварочных работ	Класс Е	Повышенная температура двигателя, искры, короткое замыкание	Короткое замыкание, взрыв, произошедший в результате пожара

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.5 – Идентификация негативных экологических факторов технического объекта

Наименование технического объекта, производственно-технологического процесса	Структурные составляющие технического объекта, производственно-технологического процесса (производственного здания или сооружения по функциональному назначению, технологических операций, технического оборудования), энергетической установки, транспортного средства и т.п.	Негативное экологическое воздействие технического объекта на атмосферу (выбросы в воздушную окружающую среду)	Негативное экологическое воздействие технического объекта на гидросферу (образующие сточные воды, забор воды из источников водоснабжения)	Негативное экологическое воздействие технического объекта на литосферу (почву, раст. покров, недра, образование отходов, выемка плодородного слоя почвы, отчуждение земель, нарушение и загрязнение раст. покрова и т.д.)
Торгово-развлекательный центр с лазертагом	Работа автотранспортных средств, погрузка/разгрузка материала, монтажные работы, сварочные работы, штукатурные работы, устройство кровель	Выхлопные газы, запыленность воздуха, применение вредных загрязняющих веществ, цемента и извести, ненадлежащая утилизация (сжигание) различных отходов и остатков строительных материалов	Поступление в систему канализации ливневых стоков, мойка колес без очистки	Срезка растительного слоя, воздействие вибрации