

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Архитектура и строительство»

С. И. КОВЫРЕВ

ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

*Рекомендовано учебно-методическим объединением
в сфере высшего образования Республики Беларусь
по образованию в области строительства и архитектуры
в качестве учебно-методического пособия
для студентов специальности 1-69 01 01 «Архитектура»*

Гомель 2019

УДК 69.003.12 (075.8)
ББК 65.31
К56

Р е ц е н з е н т ы: руководитель архитектурной мастерской № 6 ОАО «Институт «Гомельпроект»
А. И. Усольцев; доцент кафедры «Архитектура и строительство» канд. техн.
наук *В. М. Прасол* (БелГУТ)

Ковырев, С. И.

К56 Порядок определения стоимости проектных работ : учеб.-метод. пособие /
С. И. Ковырев ; М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т
трансп. – Гомель : БелГУТ, 2019. – 29 с.
ISBN 978-985-554-812-7

Рассмотрены принципы ценообразования и методические основы определения
стоимости проектных работ в строительстве в Республике Беларусь

Предназначено для изучения дисциплины «Экономика проектирования и строи-
тельства» и выполнении курсовой работы по данной дисциплине для студентов спе-
циальности 1- 69 01 01 «Архитектура».

УДК 69.003.12 (075.8)
ББК 65.31

ISBN 978-985-554-812-7

© Ковырев С. И., 2019
© Оформление. БелГУТ, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Общие положения	4
2 Основные принципы ценообразования в проектировании	5
3 Себестоимость разработки проектно-сметной документации	5
4 Основные методы определения стоимости разработки проектной документации	7
5 Определение норм затрат трудовых ресурсов проектируемого объекта ресурсным методом	8
5.1 Общие положения	8
5.2 Определение норм затрат трудовых ресурсов по натуральным показателям	8
5.3 Определение норм затрат трудовых ресурсов в зависимости от сметной стоимости возведения объекта строительства	9
5.4 Порядок определения индивидуальных норм трудовых затрат	10
5.5 Определение базовых норм затрат трудовых ресурсов	11
5.5.1 Определение удельного веса времени использования трудовых ресурсов	11
5.5.2 Определение корректирующего коэффициента	11
5.5.3 Удельный вес времени использования трудовых ресурсов	14
6 Порядок определения базовой и общей стоимости работ (услуг) ресурсным методом	14
7 Пример расчета стоимости разработки проектной документации ресурсным методом	16
7.1 Исходные данные и задание на проектирование	16
7.2 Определение стоимости разработки основных проектных работ	16
7.3 Определение стоимости разработки дополнительных проектных работ	17
7.4 Определение стоимости разработки сопутствующих проектных работ	18
7.5 Определение стоимости разработки BIM-моделей	18
7.6 Определение общей стоимости объекта проектирования	18
Приложение А Справочные материалы	21
Список литературы	29

ВВЕДЕНИЕ

Развитие цивилизаций неразрывно связано с преобразованием природной среды, ее приспособление для нужд общественного развития. Важнейшее место в этом процессе занимает архитектурная и градостроительная деятельность, под которой в настоящее время понимается совокупность действий государства, юридических и физических лиц в процессе формирования полноценной среды обитания на всех уровнях освоения территорий. Для обеспечения сбалансированного, устойчивого освоения и развития территорий разрабатывается проектная документация, включающая различные аспекты, обеспечивающие дальнейшее строительство и эксплуатацию объектов проектирования. Наряду с эстетическими, конструктивными, функциональными и инженерными параметрами объекта проектирования рассматриваются и экономические аспекты, которые включают выбор рационального проектного решения, обеспечивающего минимальную стоимость строительства и в последующем оптимальные затраты на эксплуатацию объекта. Естественно, на разработку проектной документации затрачиваются значительные усилия различных специалистов высокой квалификации. Качественная проектная документация требует и существенных финансовых затрат. Данное методическое пособие дает основные понятия о подходах к определению этих затрат на уровне общей методике, принятой в Республике Беларусь, и способы определения стоимости проектных работ. Методическое пособие ориентировано на студентов архитектурной специальности.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Определение стоимости проектно-исследовательских работ (ПИР) является весьма сложной и важной задачей, поскольку стоимость ПИР в значительной мере определяет важнейшие технико-экономические показатели инвестиционных проектов. Такая ситуация связана с квалификацией работников проектных организаций, глубиной проработки и оптимизацией проектных решений.

Работая на конкурентном рынке, проектная организация не заинтересована в завышении цен на свою продукцию, поскольку такая ситуация снижает ее шансы сформировать необходимый портфель заказов и обеспечить оптимальную загрузку имеющихся ресурсов.

Экономически обоснованная цена позволяет проектной организации сохранять квалифицированные кадры, внедрять системы автоматизированного проектирования, решать социальные проблемы.

В настоящем пособии применены следующие термины и определения:

- **объекты проектирования** – входящие в состав объекта строительства капитальные строения (здания, сооружения), их части, инженерные и транспортные коммуникации, иные объекты недвижимого имущества и (или) виды работ, для которых устанавливаются нормы затрат трудовых ресурсов на разработку проектной и (или) градостроительной документации;

- **основные проектные работы (услуги)** – проектные работы (услуги) по разработке комплекта разделов проектной документации, выполнение которых поручается разработчику документации, имеющие для объекта проектирования постоянный характер, трудоемкость выполнения которых учтена нормой затрат трудовых ресурсов для объекта проектирования;

- **дополнительные проектные работы (услуги)** – проектные работы (услуги) по разработке комплекта разделов проектной документации, выполнение которых поручается разработчику документации, имеющие для объекта проектирования переменный (непостоянный) характер, трудоемкость выполнения которых не учтена нормой затрат трудовых ресурсов для объекта проектирования;

- **сопутствующие работы (услуги)** – работы и (или) услуги, выполнение которых поручается разработчику проектной документации, но которые не относятся к основным и (или) дополнительным проектным работам (услугам) и, соответственно, не включаются в состав средств на проектные и исследовательские работы;

- **базовые затраты трудовых ресурсов** – количественное выражение в человеко-днях оправданного современным уровнем организации проектного дела времени выполнения основных проектных работ (услуг) с учетом влияния усложняющих и упрощающих факторов по объектам проектирования, входящим в состав объекта строительства;

- **базовая стоимость** – денежное выражение стоимости основных проектных работ (услуг) с учетом усложняющих и упрощающих факторов по объектам проектирования, входящим в состав объекта строительства;

- **усложняющие и упрощающие факторы** – факторы, характеризующие условия, в которых осуществляется выполнение основных проектных работ (услуг), отличные от предусмотренных в норме затрат трудовых ресурсов;

- **технологическое оборудование** – совокупность аппаратов, машин и механизмов, а также иных устройств, участвующих в обеспечении протекания заданных технологических процессов производства конечного продукта и (или) оказания услуг и указанных в спецификации оборудования технологического раздела проектной документации.

2 ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ

Ценообразование в проектировании – это механизм образования стоимости разработки проектно-сметной документации на рынке проектных услуг. Политика ценообразования в проектировании является частью общей ценовой политики и базируется на общих для всех отраслей принципах ценообразования. Цена – это экономическая категория и инструмент развития отрасли, представляющая собой денежное выражение стоимости единицы проектной продукции.

На установление цены разработки проектной продукции влияют следующие факторы:

- издержки на изготовление и сбыт продукции;
- конъюнктура целевого рынка и соотношение спроса и предложения на товар фирмы;
- ценовая политика фирмы.

Первые два фактора учитываются при ценообразовании. Третий фактор реализуется в зависимости от целей ценообразования фирмы (ценовой политики фирмы).

Основными целями ценообразования являются:

- обеспечение определенного размера прибыли;
- увеличение объема продаж;
- сохранение существующего положения фирмы;
- вытеснение конкурентов с рынка;
- внедрение на рынок новой продукции;
- завоевание лидерства по показателям качества.

Можно выделить следующие этапы ценообразования:

- определение спроса;
- оценка издержек и установление нижнего предела цены;
- анализ цен и характеристик товаров конкурентов;
- выбор методов ценообразования и оценка верхнего предела цены;
- разработка ценовой политики;
- установление цены на продукцию фирмы на конкретный период.

Важнейшим фактором формирования цены на разработку проектной документации является ее себестоимость.

3 СЕБЕСТОИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Для полноценной финансовой деятельности проектной организации необходимо, чтобы стоимость проектной документации обеспечивала компенсацию всех затрат, как непосредственно связанных с разработкой документации, так и другие необходимые затраты. Такие затраты принято называть **себестоимостью** разработки проектной продукции. Под себестоимостью разработки проектной документации понимается все необходимые затраты в денежном выражении, которые нуж-

ны для разработки качественной проектной продукции. Кроме того, для успешного развития предприятия необходимо обеспечивать необходимый уровень прибыли от основной, (в нашем случае – проектной) деятельности. Таким образом, для определения обоснованной цены на разработку проектной документации необходимо знать структуру затрат проектной организации. Затраты в зависимости от способов их включения в себестоимость проектных работ подразделяются на прямые затраты и накладные расходы.

Прямые затраты – это расходы, связанные с производством проектной продукции, которые можно прямо и непосредственно включать в себестоимость работ по сопутствующим объектам учета.

Накладные расходы – это затраты, связанные с управлением производством проектно-изыскательских работ (ПИР), которые включаются в себестоимость объекта учета с помощью методик, принятых организацией.

Затраты на производство проектной документации можно сгруппировать по статьям затрат или расходов. Можно выделить следующие статьи расходов:

- затраты на оплату труда производственного персонала;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация (износ) основных производственных фондов;
- материалы и услуги;
- расходы на командировки;
- расходы на производство изысканий;
- расходы, связанные с применением электронно-вычислительной техники;
- прочие прямые затраты;
- накладные расходы.

В статью «*Затраты на оплату труда производственного персонала*» включаются выплаты заработной платы за фактически выполненную работу, премии, единовременные вознаграждения и другие виды доплат.

В статью «*Отчисления на социальные нужды*» включаются отчисления: на государственное страхование; в Пенсионный фонд; по обязательному медицинскому страхованию; в Государственный фонд занятости.

В статью «*Амортизация (износ) основных производственных фондов*» включаются амортизационные отчисления (износ) на полное восстановление основных производственных фондов: производственных зданий и сооружений; производственного оборудования, машин, приборов и инструментов; автоматизированных устройств ЭВМ и программных средств; оборудования по размножению и печати документации; транспортные средства и другие фонды.

В статью «*Материалы и услуги*» включаются стоимости: материалов, израсходованных в процессе производства; типовых проектов; чертежей типовых конструкций, узлов и деталей, стандартов и нормалей, передаваемых заказчику в составе проекта на строительство; запасных частей, использованных для ремонта оборудования; износа спецодежды и других малоценных и быстроизнашивающихся предметов инвентаря; приобретения горючих, смазочных материалов и других материалов, инструмента и инвентаря; покупки запасных узлов, частей и деталей, использованных для эксплуатации и ремонта транспорта.

В статью «*Расходы на командировки*» включаются расходы на командировки производственного персонала, занятого выполнением проектных и изыскательских работ, связанных с разработкой проектной документации, а также поездки для участия в семинарах, совещаниях, конференциях и выставках по вопросам, связанным с проектированием и строительством.

В статью «*Расходы, связанные с применением электронно-вычислительной техники*» включаются стоимость программно-математического обеспечения ЭВМ.

В статью «*Прочие прямые затраты*» включаются:

а) расходы, связанные с изготовлением макетов, слайдов, кинофотодокументов, разработкой и изготовлением типовых элементов проектно-изыскательской документации (типовые элементы чертежей, табличные и бланочные формы), с выпуском и отправкой документации, обслуживанием копировально-множительного оборудования, оборудования по микрофильмированию и микрографии и другого оборудования, необходимого для выполнения указанных работ;

б) другие прямые затраты, связанные с оплатой экспертиз, консультаций, затрат по обслуживанию основных производственных фондов, аренды объектов основных производственных фондов, канцелярские, типографские, почтово-телеграфные, телефонные и другие расходы связи.

В «*Накладные расходы*» включаются расходы на содержание аппарата управления и общепроизводственные расходы.

Расходы на содержание аппарата управления включают оплату труда работников аппарата управления, отчисления на социальные нужды, расходы на командировки работников аппарата управления, прочие расходы (канцелярские, типографские, почтово-телеграфные, телефонные и т.п.).

Общепроизводственные расходы включают расходы на оплату труда работников ведомственной охраны, младшего обслуживающего персонала и других работников, не относящихся к аппарату управления, затраты по обеспечению нормальных условий труда и техники безопасности, другие материальные затраты и стоимость услуг, носящие общепроизводственный характер, расходы по подготовке кадров, страхованию, сертификации, услуги банка и т.д.

Поскольку величины затрат в проектных организациях отличаются друг от друга, то и себестоимость проектной документации с одинаковыми техническими показателями может отличаться. Этот фактор позволяет заказчику осуществлять поиск разработчика проектной документации, который предложит минимальную стоимость при условии обеспечения необходимого качества выполняемых работ. Проектная организация, в свою очередь, может за счет оптимизации своих затрат на разработку проектной документации уменьшать стоимость ее разработки. Тем самым заказчик и разработчик могут сформировать оптимальную цену на проектные работы, которая называется договорной ценой.

При формировании договорной цены в зависимости от продолжительности выполнения проектных работ принимаются следующие виды договорных цен:

- *твердая* – неизменная на период выполнения проектных работ;
- *открытая* – уточняемая в ходе выполнения проектных работ в соответствии с условиями договора.

При заключении договора с открытой договорной ценой необходимо проводить систематический пересчет стоимости в соответствии с порядком расчетов между заказчиком и подрядчиком за выполнение проектных и изыскательских работ для строительства объектов.

Договорная цена на проектные работы формируется на основе базовых цен с учетом сокращения (увеличения) сроков проектирования по сравнению с нормативными и других условий проектирования объектов.

Наряду со стоимостью основных проектных работ в договорной цене учитываются стоимости дополнительных работ и услуг, а также сопутствующие расходы.

В заключенных договорах на выполнение проектных работ могут быть предусмотрены и надбавки (доплаты):

- за сокращение сроков продолжительности проектирования;
- снижение показателей стоимости строительства;
- выполнение других требований, оговоренных в договоре.

В случае если в процессе проектирования проектировщиком, по согласованию с заказчиком, изменяются и уточняются натуральные показатели объектов проектирования, то после окончания проектирования договорная цена уточняется по фактическим натуральным показателям объекта.

4 ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Стоимость разработки проектной документации для строительства определяется ресурсным методом на основании норм затрат трудовых ресурсов в соответствии с «Методическими указаниями о порядке определения стоимости разработки проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом» НЗТ 8.01.00–2014 с применением Сборников норм затрат труда (СНЗТ). В Республике Беларусь действует 26 СНЗТ.

Нормы затрат трудовых ресурсов (НЗТР) представляют собой затраты времени специалистов проектных организаций различной квалификации, непосредственно принимающих участие в разработке комплектов разделов проектной документации. НЗТР учитывают затраты времени, необхо-

димые для разработки документации в объеме и составе, предусмотренными требованиями нормативных правовых актов, согласования разработанной документации, а также выполнения всех работ, предшествующих заключению договора подряда, в том числе проведение маркетинговых исследований, составление калькуляций и подготовка коммерческих предложений, ознакомление с исходными данными, участие в подготовке проекта договора.

Для определения стоимости разработки проектной документации для объекта строительства необходимо выделить отдельные объекты проектирования с учетом характеристик, приведенных в таблицах Сборников НЗТ.

Для каждого конкретного типа и вида документации на объект проектирования в Сборниках НЗТ приводится количество человеко-дней, необходимых для ее разработки, а также указывается средний разряд сложности разработки, который характеризует сложность выполняемых работ и устанавливает квалификационные требования к исполнителям. В качестве разряда сложности разработки принято среднее значение тарифных разрядов специалистов проектных организаций согласно Единой тарифной сетке работников Республики Беларусь, принимающих непосредственное участие в разработке документации, с точностью до одного знака после запятой.

В НЗТР, приведенной в конкретной позиции Сборника НЗТ, не учтены дополнительные и сопутствующие проектные работы. Затраты времени на их выполнение определяются на основании НЗТР, приведенных в других позициях Сборника (-ов) НЗТ, либо на основании установленных межотраслевых, отраслевых или местных норм и нормативов, либо (при их отсутствии) на основании индивидуально разработанных в организации норм трудозатрат по каждому их виду.

Стоимость разработки проектной документации определяется как произведение НЗТ на стоимость 1 человека-дня специалиста.

Порядок определения стоимости разработки проектной документации:

- нахождение норм затрат труда для объекта проектирования;
- определение базовых затрат трудовых ресурсов на разработку проектной документации с учетом усложняющих и упрощающих работу коэффициентов и других факторов проектирования;
- расчет общих затрат трудовых ресурсов;
- установление стоимости разработки проектной документации.

5 ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ ЗАТРАТ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА РЕСУРСНЫМ МЕТОДОМ

5.1 Общие положения

Нормы затрат трудовых ресурсов на возведение выделенных объектов проектирования определяются:

- по Сборникам НЗТ в зависимости от натуральных показателей объекта проектирования;
- в зависимости от сметной стоимости объекта строительства;
- по индивидуально разработанным в организации нормам затрат трудовых ресурсов

5.2 Определение норм затрат трудовых ресурсов по натуральным показателям

Величина затрат трудовых ресурсов принимается по таблицам, приведенным в сборниках норм трудовых ресурсов (СНЗТ) в зависимости от натурального показателя. Для каждого конкретного типа объекта проектирования в Сборниках НЗТ приводится количество человеко-дней, необходимых для ее разработки, а также указывается средний разряд сложности разработки, который характеризует сложность выполняемых работ и устанавливает квалификационные требования к исполнителям.

Величина натурального показателя НЗТ зависит от вида объекта проектирования:

- для объектов жилищно-гражданского назначения этот показатель равен общей площади проектируемого объекта (m^2 общей площади);
- для линейных объектов проектирования натуральный показатель измеряется в его протяженности (м или км);
- в качестве натурального показателя при разработке генеральных планов принята площадь территории, измеряемая в гектарах (га).

Как правило, величина нормативного показателя проектируемого объекта отличается от нормативного показателя, приведенного в таблицах СНЗТ. Поэтому величину НЗТ необходимо рассчитать с учетом фактической величины нормативного показателя. В случае, когда значение натурального показателя меньше минимального или больше максимального показателя, используют метод **экстраполяции** по формулам, приведенным ниже. Так, для значения натурального показателя проектируемого объекта меньше минимального, то НЗТР определяется по формуле

$$\text{НЗТ}^{\text{оп}} = \text{НЗТ}_{\text{мин}} - \frac{\text{НЗТ}_{\text{мин}+1} - \text{НЗТ}_{\text{мин}}}{X_{\text{мин}+1} - X_{\text{макс}-1}} (X_{\text{мин}} - X_{\text{об}}) \cdot 0,8.$$

При значении натурального показателя проектируемого объекта больше максимального НЗТР определяется по формуле

$$\text{НЗТ}^{\text{оп}} = \text{НЗТ}_{\text{макс}} + \frac{\text{НЗТ}_{\text{макс}} - \text{НЗТ}_{\text{макс}-1}}{X_{\text{макс}} - X_{\text{макс}-1}} (X_{\text{об}} - X_{\text{макс}}) \cdot 0,8.$$

Если значение натурального показателя проектируемого объекта находится в интервале значений, приведенных в таблицах СНЗТ, НЗТР определяется методом **интерполяции** по формуле

$$\text{НЗТ}^{\text{оп}} = \text{НЗТ}_{\text{мин}} + \frac{\text{НЗТ}_{\text{макс}} - \text{НЗТ}_{\text{мин}}}{X_{\text{макс}} - X_{\text{мин}}} (X_{\text{об}} - X_{\text{мин}}),$$

где $\text{НЗТ}_{\text{мин}}$, $\text{НЗТ}_{\text{мин}+1}$ – величина НЗТР для минимального и следующего по возрастанию за минимальным значения натурального показателя по таблицам Сборников НЗТ;

$\text{НЗТ}_{\text{макс}}$, $\text{НЗТ}_{\text{макс}-1}$ – величина НЗТР для максимального и идущего перед максимальным значения натурального показателя по таблицам Сборников НЗТ;

$X_{\text{мин}}$, $X_{\text{мин}+1}$ – минимальное и следующее по возрастанию за минимальным значение натурального показателя объекта по таблицам Сборников НЗТ;

$X_{\text{макс}}$, $X_{\text{макс}-1}$ – максимальное, идущее перед максимальным, значение натурального показателя объекта по таблицам Сборников НЗТ;

$X_{\text{об}}$ – величина натурального показателя проектируемого объекта.

5.3 Определение норм затрат трудовых ресурсов в зависимости от сметной стоимости возведения объекта строительства

Норма затрат трудовых ресурсов определяется в зависимости от сметной стоимости объекта строительства в следующих случаях:

- если объект проектирования отсутствует в таблицах Сборников НЗТ;
- если значение натурального показателя объекта проектирования составляет меньше половины минимального или превышает удвоенное значение максимального показателя, приведенного в Сборниках НЗТ.

Норма затрат трудовых ресурсов определяется исходя из сметной стоимости строительства, исчисляемой по главам 1–7 Сводного сметного расчета стоимости строительства с учетом стоимости технологического оборудования по таблице 5.1.

Сметная стоимость строительства для определения затрат трудовых ресурсов для объектов жилищно-гражданского назначения в случае, когда сметая стоимость технологического оборудования по главам 1–7 Сводного сметного расчета стоимости строительства составляет более 25 %, принимается за вычетом сметной стоимости технологического оборудования с коэффициентом 1.25

$$C_{\text{стр}} = C_{\text{смп1-7}} - C_{\text{тх}} \cdot 1,25.$$

Сметная стоимость строительства при определении затрат трудовых ресурсов для объектов строительства производственного назначения зависит от вида экономической деятельности проектируемого объекта и рассчитывается по формуле

$$C_{\text{стр}} = C_{\text{смп1-7}} - C_{\text{тх}} K_{\text{зд}},$$

где $C_{стр}$ – стоимость строительства для определения норм затрат труда;

$C_{смп1-7}$ – стоимость строительства по главам 1–7 Сводного сметного расчета;

$C_{тх}$ – стоимость технологического оборудования по главам 1–7 Сводного сметного расчета;

$K_{зд}$ – коэффициент, учитывающий долю технологического оборудования в общей стоимости строительства по таблице 1.1 Методических указаний НЗТ 8.01.00–2014.

Таблица 5.1 – Нормы затрат трудовых ресурсов в зависимости от сметной стоимости строительства
(таблица 1.3 НЗТ 8.01.00-2014)

Сметная стоимость строительства в уровне цен по состоянию на 1.07.2016, тыс. руб.	Норма затрат трудовых ресурсов для среднего разряда сложности 14.0, чел. дн.	Сметная стоимость строительства в уровне цен по состоянию на 1.07.2016, тыс. руб.	Норма затрат трудовых ресурсов для среднего разряда сложности 14.0, чел. дн.
144,8	4,9	5 062,1	130
216,9	7,2	5 785,1	147
289,0	9,4	6 508,6	164
361,8	11,6	7 231,6	180
723,0	21,9	10 847,6	258
1 446,5	41	14 463,3	333
1 897,4	53	18 079,3	406
2 892,6	78	21 695,4	478
3 616,0	96	25 310,9	548
4 339,0	113		

В случае, когда значение сметной стоимости объекта строительства является промежуточным между двумя значениями таблицы, меньше или больше приведенных в таблице, искомая норма затрат трудовых ресурсов рассчитывается методом интерполяции или экстраполяции аналогично порядку, приведенному в подразд. 5.2.

5.4 Порядок определения индивидуальных норм трудовых затрат

Индивидуальные нормы трудовых затрат (ИНТЗ) на дополнительные и сопутствующие проектные работы (услуги), которые не учтены в составе основных проектных работ (услуг) и при отсутствии межотраслевых, отраслевых или местных норм и нормативов, разрабатываются самостоятельно организацией-разработчиком проектной документации на основании экспертной оценки специалистов, состав которых определяется приказом руководителя организации.

Трудоемкость каждой дополнительной проектной работы (услуги), сопутствующей работы, состав исполнителей, непосредственно участвующих в выполнении работ (услуг), определяется путем анализа индивидуальных оценок каждого эксперта, сводится в таблицу и утверждается руководителем организации-разработчика.

Наименование должностей исполнителей, непосредственно участвующих в выполнении работы, указывается с учетом Квалификационного справочника должностей (КСД) служащих, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях.

Тарифные разряды исполнителей принимаются согласно Единой тарифной сетке работников Республики Беларусь (ЕТС).

Расчет среднего тарифного разряда исполнителей для каждой дополнительной проектной и сопутствующей работы осуществляется по формуле

$$P_{\text{сред}} = \frac{T_1 P_1 + T_2 P_2 + \dots + T_n P_n}{T_{\text{р}}^{\text{доп}}},$$

где T_1, T_2, \dots, T_n – трудозатраты, приходящиеся на 1, 2, ..., n -го исполнителя в пределах трудоемкости конкретной работы (услуги);

P_1, P_2, \dots, P_n – тарифный разряд 1, 2, ..., n -го исполнителя.

Результаты расчета оформляются в табличной форме, приведенной ниже (таблица 5.2), и утверждаются руководителем организации.

Таблица 5.2 – Определение трудозатрат на дополнительные проектные работы, сопутствующие работы и среднего тарифного разряда исполнителей

Наименование дополнительной проектной работы или сопутствующей работы	Трудоемкость работы (услуги) чел. дн.	Должность исполнителя по КСД	Тарифный разряд исполнителя по ЕТС	Доля участия исполнителя в трудоемкости работы, %	Средний тарифный разряд исполнителей	Тарифный коэффициент для пересчета стоимости
<i>j</i> -я дополнительная проектная работа, не учтенная в составе основных проектных работ	$Tr_j^{доп}$	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	$r_j^{сред}$	$K_j^{ср. разр.}$
<i>j</i> -я сопутствующая проектная работа, не учтенная в составе основных проектных работ	$Tr_g^{соп}$	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	Исполнитель 1 Исполнитель 2 Исполнитель <i>n</i>	$r_g^{сред}$	$K_g^{ср. разр.}$

5.5 Определение базовых норм затрат трудовых ресурсов

Базовые нормы затрат трудовых ресурсов – это количественное выражение времени в человеко-днях, необходимое на выполнение основных проектных работ (услуг), с учетом влияния корректирующих коэффициентов, усложняющих и упрощающих факторов по объектам проектирования.

Базовые затраты трудовых ресурсов на разработку разделов проектной документации определяются по формуле

$$B_{нзт} = НЗТ^{оп} \cdot K^{оп} \cdot УВ^{разд} \cdot УВ^{стад} ,$$

где $B_{нзт}$ – базовые затраты трудовых ресурсов;

$НЗТ^{оп}$ – норма затрат труда объекта проектирования;

$K^{оп}$ – корректирующий коэффициент, учитывающий усложняющие и упрощающие факторы;

$УВ^{разд}$ – удельный вес времени использования трудовых ресурсов, учитывающий объем работ, выполняемый по разделам проекта;

$УВ^{стад}$ – удельный вес времени использования трудовых ресурсов по стадиям проектирования.

Если в составе проектной документации выполняется разработка нескольких объектов проектирования, то производится расчет НЗТ на каждый объект с последующим их суммированием.

5.5.1 Определение удельного веса времени использования трудовых ресурсов

Величина удельного веса использования времени трудовых ресурсов ($УВ^{стад}$) зависит от **стадии проектирования**.

В Республике Беларусь существует проектирование в одну, две и три стадии. При проектировании в одну стадию $УВ^{стад}$ равняется 1; в две стадии: для объектов жилищно-гражданского назначения на стадиях архитектурного проекта – 0,6, строительного проекта – 0,4; в три стадии: на стадиях обоснования инвестирования в строительство – 0,1, архитектурного проекта – 0,5, строительного проекта – 0,4.

5.5.2 Определение корректирующего коэффициента

Корректирующий коэффициент $K^{оп}$ рассчитывается как произведение коэффициентов упрощающих и усложняющих факторов: $K^{оп} = K_1 K_2 \dots K_n$.

Для объектов жилищно-гражданского назначения применяются корректирующие коэффициенты, учитывающие тип строительства объекта (новое строительство, реконструкция, модернизация, капитальный ремонт).

При реконструкции и модернизации здания корректирующий коэффициент равен 1,3, при капитальном ремонте 0,6.

Коэффициент степени сложности проектирования $K_{20.101}$. Величина коэффициента степени сложности проектирования $K_{20.101}$ разделена на 5 категорий и колеблется от 1 до 1,2. Для отнесения к соответствующей степени сложности необходимо не менее трех совпадений характеристик объекта или условий проектирования, приведенных ниже:

1-я степень ($K_{20.101} = 1$):

- разработка проектной документации для объектов вне областных центров и г. Минска;
- применение типовых объемно-планировочных и конструктивных решений;
- применение простых технологических процессов;
- разработка проектной документации в одну стадию.

2-я степень ($K_{20.101} = 1,05$):

- разработка проектной документации для объектов в областных центрах;
- разработка проектной документации для объектов в районах сложившейся застройки на свободных территориях от коммуникаций при плотности застройки до 2,5 тыс. м²;
- применение нетиповых объемно-планировочных и конструктивных решений;
- применение простых технологических процессов;
- разработка проектной документации в две стадии.

3-я степень ($K_{20.101} = 1,10$):

- разработка проектной документации для объектов в районах сложившейся застройки с коммуникациями при плотности застройки более 2,5 тыс. м²;
- наличие просадочных, набухающих грунтов, расположение площадки строительства на подтапливаемых зонах;
- производство работ в стесненных условиях;
- применение нетиповых объемно-планировочных и конструктивных решений;
- разработка проектной документации для зданий, относящихся к высотным строениям;
- разработка проектной документации комплексов зданий с повторяющимися конструктивными схемами;
- применение сложных технологических процессов.

4-я степень ($K_{20.101} = 1,15$):

- разработка проектной документации для объектов на реконструируемой территории;
- наличие просадочных, набухающих грунтов, расположение площадки строительства на подтапливаемых зонах;
- разработка проектной документации для объектов в зоне метрополитена;
- производство работ в стесненных условиях при аварийном состоянии реконструкции;
- применение нетиповых объемно-планировочных и конструктивных решений;
- разработка проектной документации для зданий, относящихся к высотным строениям со сложными конструкциями;
- разработка проектной документации для комплексов зданий с неповторяющимися конструктивными схемами;
- применение сложных технологических процессов;

5-я степень ($K_{20.101} = 1,20$):

- разработка проектной документации для объектов в составе исторической застройки;
- разработка проектной документации для объектов в зоне охраняемого ландшафта;
- наличие просадочных, набухающих грунтов, расположение площадки строительства на подтапливаемых зонах;
- разработка проектной документации для объектов в зоне метрополитена;
- применение особо сложных объемно-планировочных и конструктивных решений;
- разработка проектной документации для зданий, относящихся к высотным строениям со сложными конструкциями;
- применение уникальных технологических процессов;
- разработка проектной документации для объектов экспериментального строительства;
- разработка проектной документации для культовых зданий.

Коэффициент $K_{20.102} = 1,02$. Учитывает сложность проектирования зданий с вентилируемыми фасадами.

Коэффициент $K_{20.103}$. Учитывает сложность проектирования зданий с чердаками в зависимости от их этажности:

$K_{20.103} = 1,15$ для одно- и двухэтажных зданий;

$K_{20.103} = 1,10$ для трех-пяти этажных зданий;

$K_{20.103} = 1,05$ для шести этажных и зданий большей этажности.

При разработке проектной документации на объект строительства, включающий выделяемые в его составе встроенные или пристроенные помещения, применяется понижающий коэффициент $K_{м.01} = 0,8$ к нормам затрат трудовых ресурсов на разработку архитектурно-строительной части встроенных и (или) пристроенных помещений при единой конструктивной системе.

В случае, когда разработка проектной документации выполняется с использованием типовых проектов или проектов повторного применения в строительстве, затраты трудовых ресурсов на выполнение основных проектных работ осуществляется с учетом объема работ по привязке:

- подземной части проект в зависимости от норм затрат трудовых ресурсов на возведение объекта с коэффициентом $K_{м.02}$, значения которого приведены в таблице 3.1 приложения 3 НЗТ 8.01.00–2014;

- надземной части проекта определяются от норм затрат трудовых ресурсов на возведение объекта с коэффициентом $K_{м.03} = 0,1$.

Затраты трудовых ресурсов на переработку типовых или повторно применяемых проектов рассчитываются от норм затрат трудовых ресурсов на возведение объекта с коэффициентом $K_{м.05}$, определяемым путем суммирования соответствующих коэффициентов, приведенных в таблицах 3.2 и 3.3 приложения 3 НЗТ 8.01.00–2014 для объектов жилищно-гражданского назначения. Суммарный коэффициент на переработку надземной части проектов, принятый по позициям, не должен превышать 0,25. В случае, если сумма корректирующих коэффициентов превышает значение 0,4, затраты трудовых ресурсов на выполнение основных проектных работ по объекту необходимо принимать как для индивидуального проект.

Проектная документация на объект строительства, включающая пусковые комплексы, разрабатывается с применением к норме затрат трудовых ресурсов на выполнение проектных работ пускового комплекса коэффициента $K_{м.06} = 1,05$.

Если разработка проектной документации на объекты строительства выполняется с монтажными схемами со спецификациями импортных изделий и оборудования, поставляемых иностранными компаниями, к нормам затрат трудовых ресурсов применяется коэффициент $K_{м.07} = 1,1$.

К нормам затрат трудовых ресурсов при разработке проектной документации на объекты строительства, оборудованные системой кондиционирования применяется коэффициент $K_{м.08} = 1,1$.

Разработка проектной документации на объект строительства с применением монолитных, сборно-монолитных, металлических или деревянных конструкций большепролетных покрытий и перекрытий выполняется с применением к нормам затрат трудовых ресурсов на разработку конструктивных решений архитектурно-строительной части проекта коэффициента $K_{м.09} = 1,2$.

При параллельном проектировании и строительстве объекта к нормам затрат трудовых ресурсов на разработку разделов проектной документации на стадии «Строительный проект» применяется коэффициент $K_{м.10} = 1,15$.

Разработка проектной документации в течение директивных сроков, установленных заказчиком, продолжительность которых меньше продолжительности, определяемой в соответствии с Положением о порядке определения продолжительности разработки проектной документации на строительство зданий и сооружений, применяется коэффициент $K_{м.11}$, значения которого приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Значения коэффициентов, учитывающих сокращение сроков проектирования
(Таблица 3.5, НЗТ 8.01.00–2014)

Условие проектирования	$T_{ф} : T_{н}$	Значение коэффициента
«Директивный срок» равен «нормативному» ($T_{ф} : T_{н} = 1$)	1,0	1,00
«Директивный срок» меньше «нормативного» ($T : T_{н} < 1$)	0,9	1,06
	0,8	1,13
	0,7	1,15
	0,6	1,20
	0,5	1,35
<i>Примечание</i> – $T_{н}$ – «нормативный срок»; $T_{ф}$ – «директивный срок».		

Для жилых зданий к нормам затрат трудовых ресурсов, приведенным в таблице А.2 приложения А, применяются дополнительные поправочные коэффициенты, учитывающие влияние усложняющих и упрощающих факторов:

а) для зданий с потребительскими качествами, отличными от типовых, – коэффициент $K_{20.312}$:

- общежития с общими кухнями и санузлами – 0,95;
- жилые дома типовых потребительских качеств с улучшенной планировкой – 1,05;
- жилые дома для инвалидов и престарелых – 1,05;
- жилые дома повышенной комфортности – 1,1;
- террасные жилые дома – 1,1;

б) для жилых домов с размещением в подвале здания сараев, подсобных помещений, подполья – коэффициент $K_{20.313}$:

- жилые дома до пяти этажей включительно – 1,1;
- жилые дома этажностью от шести до девяти этажей – 1,05;
- 10 и более этажные жилые дома – 1,025.

Максимальное значение общего корректирующего коэффициента $K^{оп}$ для каждого объекта проектирования не может превышать:

- для объектов жилищно-гражданского назначения, общевоинских зданий и сооружений – 1,6;
- объектов инженерно-транспортной инфраструктуры – 4,0;
- иных объектов – 2,0.

Корректирующие коэффициенты для других типов зданий и сооружений приведены в соответствующих Сборниках НЗТ.

5.5.3 Удельный вес времени использования трудовых ресурсов

Удельный вес времени использования трудовых ресурсов ($УВ^{разд}$) зависит от состава разделов проектной документации. При разработке проектной документации в полном объеме разделов проекта этот коэффициент равен 1. При выполнении отдельных разделов проектной документации (архитектурные решения, конструкторские решения и т.д.) $УВ^{разд}$ равен удельному весу раздела проекта от общего объема работ и определяется по рекомендуемому распределению затрат трудовых ресурсов по разделам проектной документации, приведенным в таблицах Сборников НЗТ или в таблицу А.9 приложения А. В таблицах распределение затрат трудовых ресурсов по разделам проекта приведено в зависимости от стадии проектирования: Архитектурный проект (А) и Строительный проект (С).

6 ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАЗОВОЙ И ОБЩЕЙ СТОИМОСТИ РАБОТ (УСЛУГ) РЕСУРСНЫМ МЕТОДОМ

Базовая стоимость основных проектных работ (услуг) на разработку комплекта разделов проектной документации для объекта строительства, определяемая ресурсным методом, рассчитывается по следующей формуле:

$$БС^{рес} = НЗТ^{оп} \cdot K^{ср.разр} \cdot В_{14р},$$

где $БС^{рес}$ – базовая стоимость основных проектных работ (услуг) для объекта строительства, определяемая ресурсным методом;

$НЗТ^{оп}$ – норма затрат труда объекта проектирования;

$K^{ср.разр}$ – тарифный коэффициент для пересчета стоимости работ, приходящейся на 1 чел. дн. работы специалиста 14-го разряда (средний разряд проектных работ), в стоимость, приходящуюся на 1 чел. дн. работы специалиста среднего разряда;

$В_{14р}$ – стоимость проектных работ (услуг), приходящаяся на чел. дн. работ специалиста 14-го разряда.

Стоимость работ ($В_{14р}$), приходящаяся на 1 человеко-день работы исполнителя 14-го разряда, устанавливается ежегодно по состоянию на 1 января текущего года при строительстве объектов, финансируемых за счет средств республиканского или местных бюджетов.

При строительстве иных объектов стоимость работ исполнителя 14-го разряда рассчитывается проектной организацией по методике, изложенной в главе 4 Методических указаний НЗТ 8.01.00–2014.

Стоимость дополнительных проектных работ

$$C^{\text{доп}} = \text{Tr}^{\text{доп}} \cdot K^{\text{ср.разр}} \cdot B_{14\text{р}},$$

где $\text{Tr}^{\text{доп}}$ – трудозатраты дополнительных проектных работ;

$K^{\text{ср.разр}}$ – тарифный коэффициент для пересчета стоимости работ, приходящейся на 1 чел. дн. работы специалиста 14-го разряда по таблице 6.1;

$B_{14\text{р}}$ – стоимость проектных работ, приходящаяся на 1 чел. дн. работы специалиста 14-го разряда.

Стоимость сопутствующих работ рассчитывается аналогично стоимости дополнительных проектных работ.

Таблица 6.1 – Значения тарифных коэффициентов для пересчета стоимости 1 чел. дн.

(таблица 1 НЗТ 8.01.00–2014)

Тарифный разряд	$K^{\text{ср.разр}}$	Тарифный разряд	$K^{\text{ср.разр}}$	Тарифный разряд	$K^{\text{ср.разр}}$	Тарифный разряд	$K^{\text{ср.разр}}$
9,0	0,714	11,5	0,846	14,0	1,000	16,5	1,185
9,1	0,720	11,6	0,849	14,1	1,006	16,6	1,194
9,2	0,723	11,7	0,855	14,2	1,015	16,7	1,200
9,3	0,729	11,8	0,862	14,3	1,022	16,8	1,209
9,4	0,732	11,9	0,868	14,4	1,028	16,9	1,215
9,5	0,738	12,0	0,874	14,5	1,037	17,0	1,225
9,6	0,745	12,1	0,880	14,6	1,043	17,1	1,234
9,7	0,748	12,2	0,886	14,7	1,049	17,2	1,243
9,8	0,754	12,3	0,892	14,8	1,055	17,3	1,249
9,9	0,757	12,4	0,898	14,9	1,065	17,4	1,258
10,0	0,763	12,5	0,905	15,0	1,071	17,5	1,268
10,1	0,769	12,6	0,911	15,1	1,077	17,6	1,277
10,2	0,772	12,7	0,917	15,2	1,086	17,7	1,286
10,3	0,778	12,8	0,923	15,3	1,092	17,8	1,292
10,4	0,785	12,9	0,929	15,4	1,102	17,9	1,302
10,5	0,791	13,0	0,935	15,5	1,108	18,0	1,311
10,6	0,794	13,1	0,942	15,6	1,114	18,1	1,320
10,7	0,800	13,2	0,948	15,7	1,123	18,2	1,329
10,8	0,806	13,3	0,954	15,8	1,129	18,3	1,338
10,9	0,809	13,4	0,960	15,9	1,138	18,4	1,348
13,0	0,815	13,5	0,969	16,0	1,145	18,5	1,357
11,1	0,822	13,6	0,975	16,1	1,154	18,6	1,366
11,2	0,828	13,7	0,982	16,2	1,160	18,7	1,375
11,3	0,834	13,8	0,988	16,3	1,169	18,8	1,385

Общая стоимость работ (услуг) на разработку комплекта разделов проектной документации для объекта строительства рассчитывается по формуле

$$C^{\text{рес}} = \text{BC}^{\text{рес}} + C^{\text{доп}} + C^{\text{соп}} + \text{Пр}^{\text{ненорм}} + \text{ВМ} + \text{Н},$$

где $C^{\text{рес}}$ – общая стоимость работ (услуг) для объема строительства;

$\text{Пр}^{\text{ненорм}}$ – ненормируемые расходы организации, включающие: командировочные расходы, напрямую связанные с проектированием объекта строительства; затраты на приобретение типовой документации; расходы на изготовление дополнительного количества экземпляров проектной документации; расходы по оплате счетов согласующих организаций по работам, выполняемым в установленном порядке;

ВМ – стоимость ВМ-моделей, разработанных по поручению Заказчика и передаваемых ему для использования. Стоимость ВМ-моделей составляет 30 % базовой стоимости основных проектных работ (услуг);

Н – налоги и сборы, исчисляемые в соответствии с законодательством (НДС, УСН).

7 ПРИМЕР РАСЧЕТА СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ РЕСУРСНЫМ МЕТОДОМ

7.1 Исходные данные и задание на проектирование

Наименование объекта – магазин продовольственных товаров.
Тип строительства – реконструкция.
Место размещения – г. Гомель, ул. Победы, 46.
Стадия проектирования – строительный проект.
Общая площадь магазина – 1200 м².
Этажность – 2 этажа.
Тип кровли – скатная с чердаком.
Предусмотреть кондиционирование помещений магазина.
Отделка фасада – вентилируемый фасад.
Выполнить два варианта решения фасада здания.
Запроектировать рядом с основным зданием магазина киоск площадью 10 м².
Выполнить демонстрационный материал – 3Д-визуализацию проектируемого объекта.
Передать заказчику документацию на бумажном носителе и в электронном виде (BIM-модель).

7.2 Определение стоимости разработки основных проектных работ

Определение норм затрат трудовых ресурсов на разработку проектной документации магазина продовольственных товаров. Определяем НЗТ основного объекта проектирования здания магазина нормативным методом. Нормативный показатель магазина – 1200 м² общей площади. В таблице А3 приложения А имеются НЗТ для магазина продовольственных товаров широкого ассортимента для нормативного показателя 1000 м² и 1600 м² общей площади.

Идентификатор 2040502b – 1 000 м² – 177 чел. дн.

Идентификатор 2040502c – 1 600 м² – 261 чел. дн.

Коэффициент разряда сложности для магазина 1000 м² – 15,2, для магазина 1600 м² – 15,3.

Общая площадь проектируемого магазина находится в промежуточном значении по отношению к приведенным в таблице, поэтому НЗТ определяем методом интерполяции по формуле

$$\text{НЗТ}^{\text{оп}} = \text{НЗТ}_{\text{мин}} + \frac{\text{НЗТ}_{\text{макс}} - \text{НЗТ}_{\text{мин}}}{X_{\text{макс}} - X_{\text{мин}}} (X_{\text{об}} - X_{\text{мин}}) = 177 + \frac{261 - 177}{1600 - 1000} (1200 - 1000) = 205 \text{ (чел. дн.)}$$

Определение базовых норм затрат труда с учетом корректирующих коэффициентов.

Принимаем корректирующие коэффициенты:

$K_{\text{рек}} - 1,3$ (реконструкция);

$K_{20.101} - 1,05$ (объект II степени сложности);

$K_{20.102} - 1,02$ (вентилируемый фасад);

$K_{20.103} - 1,15$ (здание с чердаком);

$K_{\text{м.08}} - 1,1$ (кондеционирование).

Находим итоговый коэффициент $K_{\text{оп}}$:

$$K^{\text{оп}} = K_1 K_2 \dots K_n = 1,3 \cdot 1,05 \cdot 1,02 \cdot 1,15 \cdot 1,1 = 1,76.$$

Максимальное значение общего корректирующего коэффициента не должно превышать 1,6. Для дальнейшего расчета принимаем 1,6.

$УВ^{\text{разд}}$ принимаем равным 1, так как проектная документация разрабатывается в полном объеме разделов проекта.

$УВ^{\text{стад}}$ принимаем равным 1, так как проектирование выполняется в одну стадию – «Строительный проект».

Следовательно,

$$B_{\text{нзт}} = \text{НЗТ}^{\text{оп}} \cdot K^{\text{оп}} \cdot \text{УВ}^{\text{разд}} \cdot \text{УВ}^{\text{стад}} = 205 \cdot 1,6 \cdot 1 \cdot 1 = 328 \text{ чел. дн.}$$

Расчет стоимости на разработку проектной документации магазина продовольственных товаров. Стоимость проектных работ V_{14p} , приходящаяся на человеко-день работ специалиста 14-го разряда на 01.01.2018 года, составляет 161 руб. 42 коп. на основании приказа № 280 Министерства архитектуры Республики Беларусь от 29.12.2017 г.

Коэффициент пересчета $K^{\text{ср.разр}}$ принимаем по таблице 6.1 в зависимости от тарифного разряда сложности работ, принятой по таблице А.3 приложения А. Для тарифного разряда 15,2 он будет равен 1,086, для тарифного разряда 15,3 – 1,092. Среднее значение составит $(1,086 + 1,092) : 2 = 1,089$.

Стоимость основных проектных работ находится по формуле

$$BC^{\text{рес}} = \text{НЗТ}^{\text{оп}} \cdot K^{\text{ср.разр}} \cdot V_{14p} = 328 \cdot 1,089 \cdot 161,42 = 57657 \text{ руб. 93 коп.}$$

Определение стоимости разработки проектной документации на торговый киоск. В таблице норм затрат трудовых ресурсов на предприятия розничной торговли отсутствует торговый киоск площадью 10 м^2 . Поэтому для определения стоимости проектирования торгового киоска принимаем метод в зависимости от стоимости строительства объекта. При стоимости строительства 1 м^2 киоска 1620 руб. общая стоимость составит 16200 руб.

В таблице 5.1 расчетная стоимость строительства находится в интервале значений 14480 и 21690 руб. Норма затрат трудовых ресурсов для стоимости строительства 14480 руб. – 4,9 чел. дн., для 21690 руб. – 7,2 чел. дн.

Определяем НЗТ для расчетной стоимости строительства киоска 16200 руб. методом интерполяции:

$$\text{НЗТ}^{\text{оп}} = \text{НЗТ}_{\text{мин}} + \frac{\text{НЗТ}_{\text{макс}} - \text{НЗТ}_{\text{мин}}}{X_{\text{макс}} - X_{\text{мин}}} (X_{\text{об}} - X_{\text{мин}}) = 4,9 + \frac{7,2 - 4,9}{21690 - 14480} (16200 - 14480) = 5,4 \text{ (чел. дн.)}$$

Для определения базовой нормы затрат труда принимаем корректирующий коэффициент $K_{20.101} = 1,05$ (объект II степени сложности).

Базовую норму затрат труда на разработку проектной документации на киоск определяем по формуле

$$B_{\text{нзт}} = \text{НЗТ}^{\text{оп}} \cdot K^{\text{оп}} \cdot \text{УВ}^{\text{разд}} \cdot \text{УВ}^{\text{стад}} = 5,4 \cdot 1,05 \cdot 1 \cdot 1 = 5,67 \text{ чел. дн.}$$

Определяем тарифный разряд сложности объекта проектирования по таблице А.5 п. 11.1 приложения А1, который равен 13,2.

Коэффициент пересчета $K^{\text{ср.разр}}$ по таблице 6.1 в зависимости от тарифного разряда сложности работ 13,2 равен 0,948.

Определяем стоимость основных проектных работ:

$$BC^{\text{рес}} = \text{НЗТ}^{\text{оп}} \cdot K^{\text{ср.разр}} \cdot V_{14p} = 5,67 \cdot 0,948 \cdot 161,42 = 867 \text{ руб. 65 коп.}$$

7.3 Определение стоимости разработки дополнительных проектных работ

В соответствии с заданием необходимо разработать дополнительный вариант архитектурного решения фасада здания в объеме стадии «Архитектурный проект».

В соответствии с подразд. 2 данного расчета базовые затраты трудовых ресурсов составляют 328 чел. дн.

$\text{УВ}^{\text{разд}}$ принимаем равным 0,36, так как проектная документация разрабатывается в объеме архитектурных решений в соответствии с таблицей А.10 приложения А.

$\text{УВ}^{\text{стад}}$ принимаем равным 0,6, так как разработку фасада необходимо выполнить в объеме стадии «Архитектурный проект».

$K^{оп}$ на объем работ по разработке дополнительного варианта фасадов принимаем по таблице 3.2, п. 2.4 НЗТ 8.01.00–2014 равным $0,0125 + 0,0125 + 0,01 = 0,035$.

Стоимость дополнительных проектных работ составит

$$C^{доп} = Tr^{доп} \cdot K^{ср.разр} \cdot V_{14p} = 328 \cdot 0,36 \cdot 0,6 \cdot 0,035 \cdot 161,42 = 400 \text{ руб. } 27 \text{ коп.}$$

7.4 Определение стоимости разработки сопутствующих проектных работ

В соответствии с заданием на проектирование необходимо выполнить демонстрационные материалы с разработкой 3Д-модели проектируемого объекта. Данный вид работ относится к сопутствующим в соответствии с таблицей А.7 приложения А. Нормы затрат труда на данный вид работ отсутствуют. Необходимо рассчитать индивидуальные нормы затрат труда.

Порядок определения индивидуальных норм затрат труда приведен в подразд. 5.4.

Для выполнения работ необходимо привлечь главного архитектора проекта (ГАП) и ведущего архитектора.

Согласно Единой тарифной сетке Республике Беларусь тарифный разряд ГАП принимаем 16, тарифный коэффициент – 3,72, тарифный разряд ведущего архитектора – 15, тарифный коэффициент – 3,48.

Трудоемкость работы ГАП – 4 чел. дн., ведущего архитектора – 6 чел. дн.

Выполняем расчет среднего тарифного разряда:

$$P_{\text{средн}} = \frac{T_1 P_1 + T_n P_n}{Tr^{доп}} = \frac{4 \cdot 16 + 6 \cdot 15}{10} = 15,4.$$

Тарифный коэффициент для пересчета стоимости по таблице 6.1 будет равен 1,102.

Стоимость сопутствующих работ составит

$$C^{соп} = Tr^{соп} \cdot K^{ср.разр} \cdot V_{14p} = 10 \cdot 1,102 \cdot 161,42 = 1778 \text{ руб. } 85 \text{ коп.}$$

7.5 Определение стоимости разработки BIM-моделей

В соответствии с методическими указаниями НЗТ 8.01.00–2014 стоимость разработки BIM-моделей составляет 30 % от стоимости разработки основных проектных работ на проектируемое здание. Стоимость основных проектных работ по магазину продовольственных товаров составила 57657 руб. 93 коп.

Стоимость BIM-модели составит $57657,93 \cdot 0,3 = 17297$ руб. 38 коп.

7.6 Определение общей стоимости объекта проектирования

Общую стоимость разработки проектной документации магазина продовольственных товаров с учетом налогов и сборов (НДС = 18 %) определяем по формуле

$$C^{\text{рес}} = BC^{\text{рес}} + C^{\text{доп}} + C^{\text{соп}} + Pr^{\text{ненорм}} + \text{BIM} + N_{\text{ндс}} = 57657,93 + 400,27 + 1778,85 + 17297,38 + 13884,20 = 91\,018 \text{ руб. } 63 \text{ коп.}$$

Общая стоимость проектных работ составляет 91 018 (девятьюстами одна тысяча восемнадцать) белорусских руб. 63 копейки, в том числе НДС 13884 руб. 20 коп.

Результаты расчета оформляются сметой на проектные работы.

СМЕТА № 1

**Магазин продовольственных товаров по адресу: г. Гомель, ул. Победы, 46
(Основные проектные работы)**

(Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования,
этапа, вида проектных или изыскательских работ)

Наименование исполнителя Студентка группы ПА-51 Иванова Ирина Ивановна

Наименование заказчика Кафедра «Архитектура»

Характеристика предприятия, здания, сооружения	Обоснование	Расчет стоимости	Стоимость в текущих ценах, руб.
Реконструкция магазина продовольственных товаров Стадия – Строительный проект Общая площадь 1200 м ²	СНЗТ 20-2014 Тб. 4.5. Идент. 2040502б: НЗТ _{мин} = 177 чел. дн., X _{мин} = 1000 м ² . Идент. 2040502б: НЗТ _{макс} = 261 чел. дн., X _{макс} = 1600. МУНЗТ 8.01.00–2014 п. 35 K _{рек} = 1.3 МУНЗТ 8.01.00–2014, прилож. 3, п. 6 (кондиционирование) K _{м.08} = 1,1. СНЗТ 20-2014, п. 1.3.1 (объект II степени сложности) K _{20.101} = 1,05; п. 1.3.2 K _{20.102} = 1,02 (вентилируемый фасад); K _{20.103} = 1,15 (здание с чердаком). Разряд сложности 15,2 и 15,3. K ^{ср.разр} = (1,086 + 1,092) : 2 = 1,089 – – Тбл. 1, МУНЗТ 8.01.00–2014. В _{14р} = 161 руб. 42 коп. (приказ № 280 МА РБ от 29.12.2017 г.).	$\frac{НЗТ_{макс} - НЗТ_{мин}}{X_{макс} - X_{мин}} (X_{об} - X_{мин}) =$ $= 177 + \frac{261 - 177}{1600 - 1000} \cdot (1200 - 1000) =$ $= 328 \text{ (чел. дн.)}$ $K^{оп} = K_1 K_2 \dots K_n = 1,3 \cdot 1,05 \cdot 1,02 \times$ $\times 1,15 \cdot 1,1 = 1,76$ Принимаем 1,6 – п. 22, МУНЗТ 8.01.00–2014 $БС^{рес} = НЗТ^{оп} \cdot K^{ср.раз} \cdot В_{14р} =$ $= 328 \cdot 1,089 \cdot 161,42 =$	57657,93
Киоск продовольственных товаров Площадь общая 10 м ² Стоимость строительства 16200 руб.	МУ НЗТ 8.01.00–2014 Тб. 1.3, п.1: НЗТ _{мин} = 4,9 чел. дн., X _{мин} = 14,48 руб. Тб. 1, п. 2: НЗТ _{макс} = 7,2 чел. дн., X _{макс} = 21,69 руб. Тб. 1.2, п. 11.1. Разряд сложности – 13,2. Тб. 1, K ^{ср.разр} – 0,948. СНЗТ 20-2014, п. 1.3.1 K _{20.101} – 1,05. В _{14р} = 161 руб. 42 коп. (приказ № 280 МА РБ от 29.12.2017 г.). СНЗТ 20-2014, тб. А.1. УВ ^{раз} = 1.	$НЗТ^{оп} = НЗТ_{мин} +$ $+ \frac{НЗТ_{макс} - НЗТ_{мин}}{X_{макс} - X_{мин}} (X_{об} - X_{мин}) =$ $= 4,9 + \frac{7,2 - 4,9}{21600 - 14480} \cdot (16200 - 14480) =$ $= 5,4 \text{ (чел. дн.)}$ $БС^{рес} = НЗТ^{оп} \cdot K^{ср.разр} \cdot УВ^{разд} \times$ $\times УВ^{стад} \cdot В_{14р} = 5,67 \cdot 0,948 \cdot 1 \cdot 1 \times$ $\times 161,42 =$	867,65
<i>Итого</i>			58 525,58

Всего основные проектные работы: 58 525 (пятьдесят восемь тысяч пятьсот двадцать пять) белорусских рублей 58 копеек.

Составитель сметы: Иванова И.И.

СМЕТА № 2

Магазин продовольственных товаров по адресу: г. Гомель, ул. Победы, 46
(Дополнительные, сопутствующие проектные работы и BIM-модель)
 (Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования,
 этапа, вида проектных или изыскательских работ)

Наименование исполнителя Студентка группы ПА-51 Иванова Ирина Ивановна
 Наименование заказчика Кафедра «Архитектура»

Характеристика предприятия, здания, сооружения	Обоснование	Расчет стоимости	Стоимость в текущих ценах, руб.
Выполнение BIM-модели магазина Стоимость строительства магазина – 57 657,93 руб.	BIM = 30 % от стоимости – МУ НЗТ 8.01.00–2014, п. 26.	$C^{BIM} = 57657,93 \cdot 0,3 =$	17297,38
Выполнение демонстрационных материалов с разработкой 3Д-модели	ГАП - T ₁ = 4 чел. дн. Архитектор 1 кат. – T ₂ = 6 чел. дн. P ₁ , P ₂ – расчет тб. 7, Приложение 1; K ^{ср.разр.} = 1,102 – тб. 1, МУ НЗТ 8.01.00–2014;	$P_{\text{сред}} = \frac{T_1 P_1 + T_2 P_2}{T_{\text{доп}}} =$ $= \frac{4 \cdot 16 + 6 \cdot 15}{10} = 15,4.$	
	V _{14p} = 161 руб.42 коп. – Приказ № 280 МА РБ от 29.12.2017 г.	$C^{\text{соп}} = T_{\text{р}}^{\text{соп}} \cdot K^{\text{ср.разр.}} \cdot V_{14p} =$ $= 10 \cdot 1,102 \cdot 161,42 =$	1778,85
Вариант архитектурного решения фасада здания Стадии – «Архитектурный проект»	НЗТ ^{оп} = 328 – Смета 1, п.1. УВ ^{стадия} = 0,6 – Приложение 1, МУ НЗТ 8.01.00–2014. УВ ^{раздел} = 0,36 – Приложение 1, тб. А1 СНЗТ 20–2014. V _{14p} = 161руб. 42 коп. Приказ № 80 МА РБ от 29.12.2017 г. K ^{оп} = 0,0125 + 0,0125 + 0,01 = 0,36 – тб. 32, п. 2.4 МУ НЗТ 8.01.00–2014	$C^{\text{доп}} = T_{\text{р}}^{\text{доп}} \cdot K^{\text{ср.разр.}} \cdot V_{14p} =$ $= 328 \cdot 0,36 \cdot 0,6 \cdot 0,035 \cdot 161,42 =$	400,27
<i>Итого</i>			19 476,50

Всего: 19 476 (девятнадцать тысяч четыреста семьдесят шесть) белорусских рублей 50 копеек
 Составитель сметы: Иванова И.И.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

Справочные материалы

Таблица А.1 – Генеральный план объектов выборочной застройки (таблица 2.4, СНЗТ 20-2014)

Идентификатор нормы	Наименование объекта проектирования	Значение натурального показателя объекта проектирования	Разряд сложности	Норма затрат трудовых ресурсов, чел. дн.
2020401a	Генеральный план объектов выборочной застройки, включая организацию рельефа, благоустройство, озеленение, сводный план инженерных сетей, площадь участка, га	0,2	14,3	33
2020401b		0,5	34,4	43
2020401c		1	34,4	59
2020401d		3	14,5	130
2020401e		5	14,5	225
2020401f		10	14,6	360

Таблица А.2 – Жилые здания (таблица 4.1, СНЗТ 20-2014)

Идентификатор нормы	Наименование объекта проектирования	Значение натурального показателя объекта проектирования	Разряд сложности	Норма затрат трудовых ресурсов чел. дн.
2040101a	Крупнопанельные дома, м ² общей площади здания	1 000	14,3	76
2040101b		5 000	14,3	323
2040101c		10 000	14,3	581
2040101d		15 000	14,4	811
2040101e		20 000	14,4	1 027
2040101f		25 000	14,4	1 232
2040102a	Дома из объемных блок-комнат, м ² общей площади здания	1 000	14,4	86
2040102b		5 000	14,4	366
2040102c		10 000	14,4	659
2040102d		15 000	14,5	915
2040102e		20 000	14,5	1 158
2040102f		25 000	14,5	1 388
2040103a	Кирпичные дома, м ² общей площади здания	1 000	14,6	99
2040103b		5 000	14,6	406
2040103c		10 000	14,6	740
2040103d		15 000	14,6	1 047
2040104a	Монолитные дома, м ² общей площади здания	1 000	14,8	106
2040104b		5 000	14,9	435
2040104c		10 000	14,9	785
2040104d		15 000	15,0	1 097
2040104e		20 000	15,0	1 394
2040104f		25 000	15,1	1 666
2040104g		30 000	15,1	1 935
2040105a	Сборно-монолитные дома, дома с монолитным каркасом и ограждающими конструкциями из мелкоштучных материалов, м ² общей площади здания	1 000	14,8	106
2040105b		5 000	14,9	430
2040105c		10 000	14,9	769
2040105d		15 000	15,0	1 068
2040105e		20 000	15,0	1 350
2040105f		25 000	15,1	1 607
2040106a	Каркасные дома, м ² общей площади здания	1 000	14,7	100
2040106b		5 000	14,8	408
2040106c		10 000	14,8	730
2040106d		15 000	14,9	1 011
2040106e		20 000	14,9	1 279
2040106e		25 000	15,0	1 523
2040106c		30 000	15,0	1 763
2040107a	Малозэтажные жилые дома, м ² общей площади здания	500	14,2	59
2040107b		1 000	14,2	110
2040107c		5 000	14,3	482
2040107d		10 000	14,3	915

Окончание таблицы А. 2

Идентификатор нормы	Наименование объекта проектирования	Значение натурального показателя объекта проектирования	Разряд сложности	Норма затрат трудовых ресурсов, чел. дн.
2040108a	Дома усадебного типа, м ² общей площади здания	100	14,3	19
2040108б		150	14,3	25
2040108с		200	14,3	31
2040108d		250	14,3	37
2040109a	Мансарды (надстройки), м ² общей площади здания	300	14,6	22
2040109в		1 000	14,7	71
2040109с		3 000	14,7	201
2040110a	Здания общежитий, м ² общей площади здания	750	14,3	348
2040110б		1 500	14,3	477
2040110с		3 000	14,3	672
2040110d		5 000	14,4	871
2040110е		10 000	14,4	1 227
2040110f		15 000	14,4	1 507
2040110g		20 000	14,5	1 722
2040110h		30 000	14,5	2 101

Примечание – Для жилых домов усадебного типа (поз. 2040107) значение натурального показателя (площадь жилого здания) определяется с учетом площадей веранд, зимних садов, встроенно-пристроенных гаражей, мансард, эксплуатируемых чердаков.

Таблица А.3 – Предприятия розничной торговли и общественного питания (таблица 4.5, СНЗТ 20-2014)

Идентификатор нормы	Наименование объекта проектирования	Значение натурального показателя объекта проектирования	Разряд сложности	Норма затрат трудовых ресурсов, чел. дн.
2040501a	Торговый центр, м ² общей площади здания	1 000	15,1	367
2040501b		2 000	15,1	627
2040501с		5 000	15,1	1 111
2040501d		10 000	15,2	1 753
2040501е		15 000	15,2	2 297
2040501f		25 000	15,2	3 209
2040502a	Универсам, магазин продовольственных товаров широкого ассортимента, м ² общей площади здания	300	15,2	97
2040502b		1 000	15,2	177
2040502с		1 600	15,3	261
2040502d		3000	15,3	433
2040502е		5000	15,4	648
2040503a	Магазин продовольственных товаров повседневного спроса, м ² общей площади здания	200	15,2	35
2040503b		600	15,2	100
2040503с		1 200	15,3	192
2040503d		2 000	15,3	313
2040504a	Булочная-кондитерская с пекарней малой мощности, магазином и кафе (точечная застройка), м ² общей площади здания	1 000	15,0	208
2040504б		3 000	15,0	529
2040504с		5 000	15,0	781
2040505a	Универсам, магазин непродовольственных товаров широкого ассортимента, м ² общей площади здания	500	15,2	92
2040505b		1 000	15,2	176
2040505с		1 600	15,3	263
2040505d		3 000	15,3	452
2040505е		5 000	15,4	700
2040506a	Магазин с ограниченным ассортиментом, киоск (точечная застройка), м ² общей площади здания	20	14,5	2,0
2040506b		50	14,5	3,9
2040506с		100	14,5	6,3

Окончание таблицы А.3

Идентификатор нормы	Наименование объекта проектирования	Значение натурального показателя объекта проектирования	Разряд сложности	Норма затрат трудовых ресурсов, чел. дн.
2040507a	Специализированный магазин непродовольственных товаров, м ² общей площади здания	150	15,0	21
2040507b		300	15,0	39
2040507c		500	15,1	61
2040507d		1 000	15,1	312
2040508a	Аптека с магазином "Оптика", м ² общей площади здания	500	14,6	94
2040508b		1 000	14,6	178
2040508c		2 000	14,7	332
2040508d		3 000	14,7	483
2040509a	Рынок крытый, м ² общей площади здания	200	14,7	53
2040509b		600	14,7	147
2040509c		1 000	14,8	226
2040509d		1 500	14,8	315
2040509e		1900	14,9	378
2040509f		2 300	14,9	441
2040510a	Рынок открытый, м ² общей площади	200	14,4	21
2040510b		600	14,4	60
2040530c		1 000	14,7	93
2040510d		1 500	14,7	132
2040510e		2 000	14,8	167
2040510f		2 500	14,8	200
2040511 a	Базовое предприятие общественного питания для снабжения школьных столовых, м ² общей площади здания	1 500	14,7	233
20405115		3 000	14,7	369
2040511 c		4 200	14,8	453
2040511d		5 500	14,8	542
20405122	Столовая, м ² общей площади здания	260	14,6	35
2040512b		550	14,7	69
2040512c		1 100	14,8	122
2040512d		1 660	14,9	170
2040512e		2 200	15,0	213
2040513a	Кафе общего типа, м ² общей площади здания	100	14,6	15
2040513b		260	14,7	34
2040513c		500	14,8	58
2040513d		750	14,9	80
2040514a	Кафе быстрого обслуживания, м ² общей площади здания	100	14,7	31
2040514b		250	14,7	74
2040514c		650	14,8	184
2040514d		1 000	14,8	267
2040515a	Пивбар, м ² общей площади здания	200	14,5	45
2040515b		600	14,6	124
2040515c		1 000	14,7	198
2040515d		1 500	14,8	289
2040516a	Ресторан, м ² общей площади здания	200	14,9	106
2040516b		500	15,0	243
2040516c		800	15,1	369
2040516d		1 300	15,2	564

Таблица А.4 – Значения средних разрядов сложности для отдельных объектов проектирования
(таблица 1.2 НЗТ 8.01.00–2014)

Наименование объекта проектирования	Дополнительные характеристика объекта проектирования	Средний разряд сложности объекта проектирования
1 Застройка микрорайонов, кварталов. Благоустройство		
1.1 Проекты застройки микрорайона, квартала, градостроительного комплекса, участка группы многоэтажных жилых домов и общественных зданий	Архитектурно-планировочные решения застройки, благоустройство, организация рельефа, озеленения, инженерных сетей в границах красных линий микрорайонов (кварталов) при размещении жилых домов и объектов обслуживания	14,4
1.2 Малоэтажная городская застройка		14,3
1.3 Застройка домами усадебного типа		14,2
1.4 Благоустройство и озеленение территории	Сельские населенные места, коммунальные и промышленные зоны при требованиях к благоустройству	13,8
	Городские, заводские территории при высоких требованиях к благоустройству и малым архитектурным формам	14,2
1.5 Посадка ветро- и шумозащитных полос, устройство велосипедных, садовых и пешеходных трасс (терренкуров) без оборудования и технического оснащения		13,6
1.6. Малые архитектурные формы	Объекты прямоугольного очертания из однородных материалов без светового решения и орнаментальной или, пластической обработки поверхности	13,4
	То же, с частичными криволинейными формами	13,5
	Объекты сложных криволинейных форм объемно-пространственных очертаний из разнообразных материалов	13,6
2 Жилые дома, гостиницы		
2.1 Хозяйственные и вспомогательные постройки при домах		13,4
2.2 Садовые домики, летние жилые дома		13,8
2.3 Общежития	С общими кухнями и санузлами	14,3
	С санузлами при комнатах и развитой (общественной) частью	14,4
2.4 Многоэтажные жилые дома, жилые дома средней этажности, повышенной этажности, высотные жилые дома	Типовые потребительские качества	14,4
	Типовые потребительские качества с улучшенной планировкой	14,5
2.5 Малоэтажные жилые дома (1–3 этажа)		
2.6 Террасные жилые дома и жилые дома повышенной комфортности		14,7
2.7 Жилые дома специальные для инвалидов и престарелых		14,5
2.8 Гостиницы	Многоэтажные III–IV разряда	14,4
	Малоэтажные II–III разряда	14,5
	Многоэтажные I–II разряда	14,7
	Малоэтажные I разряда	14,9
	Высшего разряда	15,1
11 Торговля и общественное питание		
11.1 Временные павильоны, киоски, навесы		13,2
11.2 Магазины		13,8
11.3 Столовые, кафе		14,1
11.4 Торговые дома, крупные универсальные специализированные магазины, рестораны		14,6
11.5. Рынки с открытые с временными павильонами		13,8
11.6. Рынки крытые большепролетные		14,6

Окончание таблицы А.4

Наименование объекта проектирования	Дополнительные характеристика объекта проектирования	Средний разряд сложности объекта проектирования
12 Связь		
12.1 Отделения связи		14,2
12.2 Почтамты, телеграфы, почтовые сортировочные узлы		14,6
12.3 Автоматические телефонные станции (здания)		14,5
12.4 Радиотелевизионные передающие станции		14,8
13 Административные здания		
13.1 Конторы		13,6
13.2 Административно-хозяйственные корпуса		14,1
13.3 Городские, районные исполнительные комитеты, центры общественно-политической деятельности, деловые		14,8
13.4 Банки		15,1
13.5 Биржи, фонды, офисы		14,8
13.6 Страховые организации		14,2
13.7 Таможни		14,4
13.8 Судебные и юридические учреждения, учреждения охраны общественного порядка		14,3

Таблица А.5 – Дополнительные проектные работы

Наименование вида работ
1 Разработка раздела «Экономическая эффективность»
2 Разработка раздела «Оценка воздействия на окружающую среду»
3 Разработка разделов «Промышленная безопасность» и «Защита информации»
4 Разработка раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций»
5 Разработка раздела «Организация и условия труда работников», «Управление производством и предприятием»
6 Разработка проектных решений, связанных с подготовкой площадки строительства (снос здания, вынос инженерных сетей, выторфовка, вырубка деревьев, разборка и восстановление покрытий и т. д.)
7 Разработка дополнительных вариантов проекта или отдельных технологических, конструктивных, архитектурных и других решений, за исключением вариантных проработок для выбора оптимальных проектных решений
8 Разработка проектной документации временных зданий и сооружений для нужд строительных организаций
9 Разработка проектной документации для объектов инженерной инфраструктуры
10 Разработка проектных решений по благоустройству (включая генеральный план, организацию рельефа), дополнительных мероприятий, связанных с рельефом площадки (озеленение территории, откосы и т.д., канавы, лотки и т.д.)
11 Разработка проектной документации для рекультивации земель
12 Разработка проекта организации санитарно-защитной зоны
13 Выполнение расчетов естественной освещенности и инсоляции жилых и общественных помещений проектируемых зданий (только для проекта застройки)
14 Разработка схем организации движения, разработка схем переноса движения городского транспорта, устройства объездов на время строительства. элементов проектирования технических средств регулирования дорожного движения
15 Разработка дизайн-проектов, художественно-декоративных и цветowych решений, проектов подсветки зданий
16 Разработка решений по визуально-адресному ориентированию (информационные и видео-табло, указатели, наименование кабинетов, схемы расположения знаков пожарной безопасности и т.п.)
17 Разработка рекламных устройств на зданиях и сооружениях
18 Второй вариант расчетов высотных зданий, выполняемый независимой организацией, расчеты конструкций пролетами свыше 36 м
19 Разработка проектных решений по специальным методам строительства
20 Разработка мероприятий по антикоррозионной защите
21 Разработка проектной документации для повысительных насосных станций (пожарных, хозяйственных, технологических)

Окончание таблицы А.5

Наименование вида работ
22 Разделение систем по отдельным потребителям, зонирование систем отопления и водоснабжения для повышения гидравлической надежности систем здания
23 Разработка проектной документации для очистных сооружений
24 Разработка проектной документации для пылеулавливающих сооружений
25 Разработка центральных систем пылеудаления
26 Разработка систем дымоудаления
27 Разработка систем кондиционирования и рекуперации
28 Разработка систем заземления и уравнивания потенциалов
29 Разработка автоматизированных систем управления инженерным оборудованием
30 Разработка систем диспетчеризации
31 Разработка систем автоматизации
32 Разработка систем телемеханики
33 Разработка локальных вычислительных систем
34 Разработка систем молниезащиты
35 Разработка систем безопасности
36 Разработка систем холодоснабжения
37 Разработка проектной документации для устройств связи и сигнализации
38 Разработка проектной документации для систем видеопозаказа, звукоусиления, синхронного перевода речи, судейства, специальной связи, телевидения
39 Разработка систем пожарной и охранной сигнализации, видеонаблюдения, домофонных систем

Таблица А.6 – Сопутствующие работы (услуги)

Наименование вида работ
1 Инженерные услуги в строительстве по перечню, установленному законодательством, и не относящиеся к проектным работам (услугам)
2 Выполнение отдельных функций заказчика
3 Осуществление авторского надзора
4 Топогеодезические, инженерно-геологические, почвенно-мелиоративные и инженерно-экологические изыскания
5 Обследование конструкций и оснований, инженерных сетей, обмерные работы, сбор данных по существующим сетям и сооружениям, таксационное обследование
6 Составление дефектных актов
7 Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, сопутствующие процессу проектирования
8 Разработка проектов производства строительно-монтажных работ (ППМ) и проекта производства геодезических работ (ППГ) для сложных видов работ, в том числе водопонижение
9 Разработка проектов транспортировки крупногабаритных и тяжеловесных конструкций и оборудования
10 Разработка конструктивных решений вентилируемых фасадов зданий и сооружений
11 Подготовка технического заключения о соответствии тендерных предложений проектной документации
12 Изготовление демонстрационных материалов, макетов и моделей
13 Разработка чертежей нестандартизированного оборудования
14 Разработка чертежей конструкций металлических деталировочных (КМД), конструкций деревянных деталировочных (КДД), чертежей индивидуальных промышленных строительных изделий и узлов
15 Разработка и корректировка индивидуальных ресурсно-сметных норм (РСН), технологических карт
16 Разработка дополнительной сметной документации и другой документации, не предусмотренной нормативными требованиями, расчеты стоимости при различных инвесторах
17 Разработка прочей документации, необходимой для организации строительства и не предусмотренной нормативными требованиями

Таблица А.7 – Распределение работников коммерческих организаций и индивидуальных предпринимателей по тарифным разрядам Единой тарифной сетки

Тарифные разряды		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Тарифные коэффициенты		1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,9	2,03	2,17	2,32	2,48	2,65	2,84	3,04	3,25	3,48	3,72	3,98	4,26	4,56	4,88	5,22
Номер строки	Категории и должности работников																					
	1 Рабочие																					
2	Служащие																					
3	Руководители подразделений административно-хозяйственного обслуживания																					
4	Специалисты среднего уровня квалификации																					
Специалисты высшего уровня квалификации																						
5	Специалисты																					
5.1	Ведущие специалисты																					
5.2	Главные специалисты (в подразделении)																					
Тарифные разряды		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Тарифные коэффициенты		1,0	1,16	1,35	1,57	1,73	1,9	2,03	2,17	2,32	2,48	2,65	2,84	3,04	3,25	3,48	3,72	3,98	4,26	4,56	4,88	5,22
Номер уровня управления	Должности работников																					
	Руководители структурных подразделений																					
1.6	Начальник группы																					
2.7	Начальник отдела																					
3.8	Начальник управления																					
4.9	Главный специалист (руководитель подразделения)																					
Руководители производственных структурных подразделений																						
1.10	Мастер																					
2.11	Старший мастер																					
3.12	Начальник участка																					
4.13	Начальник цеха																					
5.13	Начальник производства																					

Таблица А.8 – Распределение затрат трудовых ресурсов по разделам проектной документации, видам зданий при одностадийном проектировании (в % от НЗТ)

Раздел проектной документации	Виды зданий							
	Жилые здания	Гостиницы, общежития, пансионаты	Школы, детские сады, интернаты ПТУ	Учебные корпуса вузов	НИИ и ВЦ	Лабораторные корпуса НИИ	Больницы, поликлиники	Хоз. корпуса больниц, пищеблоков, скорая помощь, СЭС
	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС
Архитектура	27,66	23,13	27,32	25,11	22,56	21,24	22,61	23,89
Конструкции	37,28	35,10	32,14	32,52	25,78	25,99	29,39	29,59
Технологическая часть		4,54	5,54	7,11	11,33	13,33	5,84	8,02
Отопление, вентиляция, кондиционирование	10,09	11,95	9,92	10,22	13,05	11,94	14,74	13,45
Водопровод, канализация	4,28	5,14	4,23	4,38	5,62	5,14	6,29	5,76
Электрооборудование, электроосвещение	6,45	5,94	7,03	6,84	7,60	8,35	6,39	6,17
Связь внутренняя	–	–	–	–	–	–	–	–
Автоматика	–	–	–	–	–	–	–	–
ГСВ – внутренние системы	–	–	–	–	–	–	–	–
ГЛВ – внутренние системы	–	–	–	–	–	–	–	–
ГСН – наружные сети	–	–	–	–	–	1,58	–	–
Телемеханическая часть	–	–	–	–	–	–	–	–
Сметная часть	10,62	10,62	10,61	10,53	10,61	10,2	10,2	10,19
Проект организации строительства	2,58	2,58	2,25	2,25	2,15	1,82	1,81	1,80
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Окончание таблицы А.8

Раздел проектной документации	Виды зданий							
	Санатории, профилактории	Административные здания	Театры, кинотеатры, клубы	Спортивные залы	Бассейны	Универмаги, магазины, крытые рынки	Предприятия общественного питания	Предприятия бытового обслуживания
	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС	С с АС
Архитектура	24,80	25,16	24,71	25,24	21,51	21,90	22,19	23,33
Конструкции	33,04	34,15	30,03	32,10	30,01	28,57	29,22	30,90
Технологическая часть	4,95	4,98	6,41	5,54	3,67	13,59	12,61	10,28
Отопление, вентиляция, кондиционирование	11,72	10,28	11,42	11,97	17,72	11,24	11,69	11,87
Водопровод, канализация	5,05	4,43	4,86	5,13	7,60	4,80	5,03	5,09
Электрооборудование, электроосвещение	6,05	6,99	8,43	7,06	6,76	6,01	5,31	5,31
Связь внутренняя	0,98	1,27	1,17	1,01	0,74	0,82	0,82	0,82
Автоматика	–	–	–	–	–	–	–	–
ГСВ-внутренние системы	–	–	–	–	–	–	–	–
ГЛВ – внутренние системы	1,53	–	–	–	–	–	–	–
ГСН – наружные сети	–	–	–	–	–	–	–	–
Телемеханическая часть	–	–	–	–	–	–	–	–
Сметная часть	10,08	10,57	10,70	10,14	10,18	10,54	10,60	10,60
Проект организации строительства	1,8	2,17	2,27	1,81	1,81	2,53	2,53	1,80
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица А.9 – Распределение затрат трудовых ресурсов по разделам проектной документации, видам зданий при двухстадийном проектировании (в % от НЗТ)

Раздел проектной документации	Виды зданий													
	Административные здания		Театры, кинотеатры, клубы		Спортивные залы		Бассейны		Универмаги, магазины, крытые рынки		Предприятия общественного питания		Предприятия бытового обслуживания	
	А	С	А	С	А	С	А	С	А	С	А	С	А	С
Архитектура	40,5	14,8	37,9	15,9	42,4	13,8	34,4	12,8	36,0	12,5	37,9	11,7	39,9	12,3
Конструкции	20,0	43,7	18,9	37,6	18,9	40,9	18,0	38,1	17,8	35,8	17,6	37,0	17,4	39,9
Технологическая часть	4,9	5,0	5,9	6,7	5,5	5,6	4,5	3,1	9,0	16,7	9,0	15,0	9,0	11,1
Отопление, вентиляция, кондиционирование	8,5	11,5	9,6	12,6	9,1	13,9	15,8	19,0	9,7	12,3	9,3	13,3	9,3	13,6
Водопровод, канализация	3,7	4,9	4,1	5,4	3,9	6,0	6,8	8,2	4,2	5,2	4,0	5,8	4,0	5,9
Электрооборудование, электроосвещение	5,9	7,7	7,0	9,4	5,9	7,8	6,4	7,0	6,1	5,9	5,0	5,5	5,0	5,5
Связь внутренняя	1,0	1,5	0,9	1,3	0,8	1,1	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Автоматика	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ГСВ – внутренние системы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ГЛВ – внутренние системы	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ГСН – наружные сети	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Телемеханическая часть	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Сметная часть	10,1	10,9	10,1	11,1	9,0	10,9	9,0	11,0	10,1	10,8	10,1	10,9	10,1	10,9
Проект организации строительства	5,4	–	5,6	–	4,5	–	4,5	–	6,3	–	6,3	–	4,5	–
ИТОГО	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Варежкин, В. А.** Экономика архитектурного проектирования и строительства / В. А. Варежкин. – М. : Стройиздат, 1990. – 272 с.
- 2 **Трушкевич, А. И.** Организация проектирования и строительства / А. И. Трушкевич. – Минск : Высшая школа, 2011. – 480 с.
- 3 НЗТ 8.01.00–2014. Методические указания о порядке определения стоимости разработки проектного обеспечения строительной деятельности ресурсным методом. – Минск : М-во архитектуры и стр-ва Респ. Беларусь, 2014. – 42 с.
- 4 НЗТ 8.02.02.20–2014. Сборник норм затрат трудовых ресурсов. Здания жилищно-гражданского назначения. – Минск : М-во архитектуры и стр-ва Респ. Беларусь, 2014. – 34 с.

Учебное издание

КОВЫРЕВ Сергей Иванович

Порядок определения стоимости проектных работ

Учебно-методическое пособие

Редактор *И. И. Эвентов*

Технический редактор *В. Н. Кучерова*

Компьютерный набор и верстка *М. В. Беспаловой, Т. И. Шляхтовой*

Подписано в печать 20.02.2019 г. Формат 60×84¹/₈.
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,07. Тираж 50 экз.
Зак. № 784. Изд. № 102

Издатель и полиграфическое исполнение:
Белорусский государственный университет транспорта.
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/361 от 13.06.2014.
№ 2/104 от 01.04.2014.
№ 3/1583 от 14.11.2017.
Ул. Кирова, 34, 246653, г. Гомель