# 5 Экономический раздел

# 5.1 Разработка сметной документации на строительство объекта.

Целью данного раздела является разработка сметной документации на строительство «Гостиницы на 152 номера в г. Минске».

Проектно-сметная документация состоит из следующих разделов: локальная смета на общестроительные работы, объектная смета, сводный сметный расчет стоимости строительства объекта, технико-экономические показатели.

## Стоимость строительства определяется на основании действующих нормативных справочных документов. Объемы строительно-монтажных работ определяются проектными данными соответствующей части проекта согласно действующим сметным нормам и правилам подсчета объемов работ. Стоимость, определенная локальной сметой, включает в себя прямые затраты, ОХР, ОПР и плановую прибыль. Локальная смета №1 представлена в приложении В.

## Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется на основании объектной сметы, сметных расчетов на отдельные виды затрат и является основным документом, определяющим стоимость строительства. Сводный сметный расчет стоимости строительства представлен в приложении В.

# 5.2 Локальная смета на общестроительные работы.

Локальная смета составляется на отдельные комплексы работ, которые соответствуют специализации строительных и монтажных организаций. Сметная стоимость СМР состоит из трех различных частей: прямых затрат, общехозяйственных и общепроизводственных расходов (ОХР и ОПР), плановой прибыли (ПП).

Локальные сметы на общестроительные работы составлены в текущих ценах на 1 апреля 2021 года.

Код зоны строительства – 3.

Местность строительства – г. Минск.

Объект строительства – Гостиница на 152 номера в г. Минске

Нормы ОХР, ОПР и ПП 2020 г. к сумме основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов:

– строительно-монтажные работы: 65,72 и 69,89 %;

– монтаж металлических конструкций: 57,16 и 67,42 %;

Цена человеко-часа рабочих-строителей 4-го разряда в соответствии с постановлением Минстройархитектуры составляет по республике 6,94 руб.

Цена человеко-часа машинистов 4-го разряда составляет в среднем по республике 6,94 руб.

При составлении сметы использованы: нормативы расхода ресурсов на строительные конструкции и работы, сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции для условий строительства в РБ и другие нормативные документы.

Для облегчения расчетов использовалась программа «Smeta - Online» на ЭВМ.

# 5.3 Объектная смета.

Объектная смета представляет собой сметный документ на здания, сооружения, их части, инженерные и транспортные коммуникации, их части, объединяющий в своём составе данные из локальных смет.

В рамках настоящего дипломного проекта объектная смета составлена на основании результатов локальной сметы на общестроительные работы и укрупненных расчётов по специальным видам работ.

Прямые затраты на санитарно-технические работы – 10 % от соответствующих статей прямых затрат по общестроительным работам.

Прямые затраты на слаботочные устройства составляют 2 %, по электромонтажным работам – 8 % от соответствующих статей прямых затрат на общестроительные работы.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы, плановая прибыль по специальным видам работ принимаются на основании норм:

– санитарно-технические работы: ОХР и ОПР = 80,98 %; ПП = 73,48 %;

– монтаж оборудования: ОХР и ОПР = 38,44 %; ПП = 37,30 %;

– электромонтажные работы: ОХР и ОПР = 59,57 %; ПП = 40,54 %;

Код зоны строительства – 3.

Местность строительства – г. Минск.

Сметная документация составлена в уровне цен на 1 апреля 2021 г.

# 5.4 Сводный сметный расчет стоимости строительства

Сводный сметный расчёт стоимости строительства составляется на основе объектной сметы №2, локальной сметы №1 и других сметных расчетов с распределением средств по следующим главам:

– Глава 1 « Подготовка территории строительства»;

– Глава 2 «Основные здания, сооружения»;

– Глава 4 «Здания, сооружения энергетического хозяйства»;

– Глава 5 «Здания, сооружения транспортного хозяйства и связи»;

– Глава 6 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;

– Глава 7 «Благоустройство территории»;

– Глава 8 «Временные здания и сооружения»;

– Глава 9 «Прочие работы и затраты»;

– Глава 10 «Средства застройщика, заказчика»;

– Глава 11 «Подготовка эксплуатационных кадров»;

Сводный сметный расчет определяет лимит средств, который необходим для завершения строительства всех объектов, предусмотренных проектом.

Данные для сводного сметного расчета:

- объект строительства – «Гостиница в г. Минске на 152 номера».

- местность строительства – г.Минск;

- код зоны строительства – 3;

- уровень цен, в которых составлена сметная документация–01.04.2021 г;

- нормы ОПР и ОХР и прибыли – 65,72% и 69,89% соответственно;

- нормы затрат на временные здания и сооружения – 6,1%;

- нормы дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время – 2,96%;

По главам 1, 3-7 средства начисляются построчно для каждого объекта главы на основании укрупненных показателей, выраженных в процентах к сумме соответствующих затрат по главе 2 в следующих размерах: глава 1 – 2 %; глава 4 – 10 %; глава 5 – 7%; глава 6 – 5 %; глава 7 – 3 %.

По главе 8 «Временные здания и сооружения» общее количество средств рассчитывается в процентах (6,1%) к сумме сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7.

Отдельной строкой в главе указываются возвратные суммы в размере 15% от стоимости временных зданий и сооружений, учитывающие стоимость материалов, изделий и конструкций, полученных от сноса временных зданий и сооружений, при условии определения средств на временные здания и сооружения по процентной норме.

В главу 9 «Прочие работы и расходы» включаются:

1. Дополнительные средства при производстве работ в зимнее время определяются в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7. Норматив дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время и коэффициенты к нормам зависят от вида строительства.

2. Средства, связанные с отчислениями на социальное страхование определяются в размере 34% от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7 и средств, предусмотренных пунктом 2 главы 9.

3. Средства, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой рабочих автомобильным транспортом и командированием рабочих подрядных организаций, при отсутствии сведений о подрядной организации в исходных данных заказчика на разработку проектной документации определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядчиков в процентах от суммы сметных величин заработной платы машинистов в составе средств на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7 в размере 9,7% при строительстве в городах и поселках городского типа с наличием в них подрядных организаций, но с привлечением, при соответствующем обосновании, иногородних подрядных организаций.

5. Средства, связанные с подготовкой объекта к приемке в эксплуатацию определяются в размере 0,306% от итога глав 1-8 без учета стоимости оборудования.

В главу 10 «Средства заказчика, застройщика» включаются:

1. Средства на содержание заказчика, застройщика (инженерной организации) определяются от итога глав 1-9 в размере 1,47% при нахождении объектов строительства и заказчика, застройщика в пределах одного населенного пункта.

2. Средства на осуществление авторского надзора определяются в размере 0,2% от итога граф 3-6 и графы 8 (за исключением средств по главе 1) глав 1-9.

3. Средства на проектные и изыскательские работы определяются в размере 6% от итога граф 3-6 и графы 8 (за исключением средств по главе 1) глав 1-9.

4. Средства на проведение экспертизы определяются в размере 4% от итога граф 3-6 и графы 8 (за исключением средств по главе 1) глав 1-9.

5. Средства на мониторинг цен (тарифов), расчет индексов цен в строительстве определяются в размере 0,07% от итога граф 3-6 и графы 8 (за исключением средств по главе 1) глав 1-9.

Отдельной строкой в сводный сметный расчет стоимости строительства включаются:

1. Средства на подготовку эксплуатационных кадров.

2. Средства на покрытие риска участников строительства предназначены для возмещения увеличения стоимости объемов работ и расходов, характер и методы выполнения которых не могут быть точно определены при проектировании и уточняются в процессе строительства. Норматив средств определяется от итога глав 1-11 по графам 3-9 в размере 4% для объектов гражданского назначения, строительство которых осуществляется по индивидуальным проектам.

3. Средства на покрытие расходов, связанных с инфляционными процессами, определяются в размере 1,73% от итога глав 1-11.

3. Налог на добавленную стоимость в соответствии с действующим законодательством определяются в размере 20% от итога глав 1-11.

Составленный сметный расчет представлен в виде таблицы в приложении В.

# 5.4 Технико-экономическая оценка проекта.

Технико-экономические показатели по данной работе представлены в таблице 5.4

Таблица 5 – Технико-экономические показатели

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя |
| 1 | 3 | 4 |
| 1. Объём здания | м³ | 31395 |
| 1. Общая площадь здания | м² | 8659.2 |
| 1. Стоимость строительства по сводному сметному расчету, всего | руб | 24139748,92 |
| В т.ч. СМР | руб | 10915865.33 |
| 1. Стоимость 1 м2 общей площади проектируемого объекта | р./м2 | 2787,76 |
| 1. Стоимость 1 м3 объема проектируемого объекта | р. / м3 | 768,91 |
| 1. Трудоемкость возведения объекта | чел.-ч. | 278058,63 |
| 1. Выработка на 1 чел.-дн. | руб/чел-день | 694,52 |
| 8.Материалоемкость | руб./руб. | 0,36 |
| 9. Сметный уровень рентабельности | % | 4,74 |
| 10. Нормативная продолжительность строительства | дней | 420 |
| 11. Фактическая продолжительность строительства | дней | 396 |
| 12. Экономический эффект от сокращения продолжительности строительства | руб. | 38353,26 |

Показатели экономической эффективности использования трудовых ресурсов: производительность труда (выработка) и трудоемкость.

Выработка на 1 человеко-день определяется исходя из сметной стоимости выполненных строительно-монтажных работ и трудоемкости по формуле:

 (5.1)

где *Ссмрi* − сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен по вариантам, р.;

*Тi* − трудоемкость комплекса работ в соответствии с нормами расхода ресурсов в натуральном выражении, чел.-час.;

8 – продолжительность рабочей смены, час.

Материалоемкость определяется по формуле:

 (5.2)

где *Смi* – стоимость материалов по смете в текущем уровне цен, р.;

*Ссмрi* − сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен, р.;

Сметный уровень рентабельности определяется по формуле

 (5.3)

где *Сппi* – плановая прибыль по вариантам, р.;

*Ссмрi* − сметная стоимость строительно-монтажных работ в текущем уровне цен по вариантам, р.

Экономический эффект от сокращения сроков строительства определяется по формуле

 (5.4)

где  – экономический эффект, р.;

 – условно постоянные расходы, р.;

,  – продолжительность строительства в соответствии с действующими нормативными документами и календарным графиком, составленным в дипломном проекте, мес.;

 (5.5)

 (5.6)

 (5.7)

 (5.8)

где  – общехозяйственные и общепроизводственные расходы по итогу объектной сметы, р.;

 – эксплуатация машин и механизмов по итогу объектной сметы, р.;

 – материалы по итогу объектной сметы, р.

Hм=8773918,26\*0,01=87739,18 руб.

Hэм=282794,07\*0,15=42419,11 руб.

Hохр/опр=1082047,71\*0,5=541023,86 руб.

Н=87739,18+42419,11+541023,86 =671182,15 руб.

Эу=671182,15\*(1-396/420)=38353,26 руб.

Вывод: в результате расчета, стоимость 1м2 общей площади составила 2787,76 руб, а экономический эффект от сокращения продолжительности строительства объекта составил 38353,26 руб.