

ФОНД «ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ГОРОДА»



**Финансовая модель по оценке потребности в
инвестициях для модернизации и развития
коммунальной инфраструктуры муниципального
образования (на примере централизованных
систем холодного водоснабжения и водоотведения)**

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

(работа выполнена за счет средств
Целевого капитала Фонда «Институт экономики города»)

Москва 2022

Оглавление

Введение	3
1. Перечень объектов, в отношении которых финансовая модель осуществляет расчет инвестиционных потребностей	4
2. Методика оценки потребности в инвестициях в развитие централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения.....	5
2.1. Методика оценки потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства водопроводных и канализационных сетей	5
2.2. Методика оценки потребности в инвестициях для строительства, реконструкции, включая модернизацию, иных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения	6
2.3. Что учитывают показатели НЦС.....	7
3. Структура и описание модели оценки инвестиционных потребностей для развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения	8
3.1. Структура листа 1. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства водопроводных сетей	9
3.2. Структура листа 2. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства канализационных сетей	11
3.3. Структура листа 3. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства иных объектов системы водоснабжения (за исключением водопроводных сетей).....	13
3.4. Структура листа 4. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства иных объектов системы водоотведения (за исключением канализационных сетей).....	16
3.5. Структура листа 5. Сводная оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования	20

Введение

Финансовая модель по оценке инвестиционных потребностей для модернизации и развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования (на примере централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения) разработана с целью создания инструмента расчета размера инвестиций (размера капитальных вложений), необходимых для замены изношенных (требующих замены) водопроводных и канализационных сетей, для строительства таких сетей в целях присоединения объектов капитального строительства к таким сетям, а также для реконструкции, модернизации и строительства иных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения. Финансируя модель подготовлена за счет средств Целевого капитала Фонда «Институт экономики города» в 2022 году.

Оценка потребности в инвестициях для развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения включает:

- 1) в отношении централизованной системы холодного водоснабжения:
 - определение потребностей в инвестициях на замену существующих изношенных (требующих замены) водопроводных сетей;
 - определение потребностей в инвестициях на строительство водопроводных сетей;
 - определение потребностей в инвестициях на реконструкцию/модернизацию существующих иных изношенных объектов системы водоснабжения;
 - определение потребностей в инвестициях на строительство иных объектов системы водоснабжения.
- 2) в отношении централизованной системы водоотведения:
 - определение потребностей в инвестициях на замену существующих изношенных (требующих замены) канализационных сетей;
 - определение потребностей в инвестициях на строительство канализационных сетей;
 - определение потребностей в инвестициях на реконструкцию/модернизацию существующих иных изношенных объектов системы водоотведения;
 - определение потребностей в инвестициях на строительство иных объектов системы водоотведения.

Финансовая модель представляют собой файл в формате Microsoft Office “Excel”, в которую пользователем вносятся необходимые исходные данные. Для работы с финансовой моделью требуется персональный компьютер с операционной системой “Windows 7”, программа для работы с электронными таблицами MS-Excel 2007 или новее

Пользователем вносятся в модель исходные данные о потребностях в развитии централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения муниципального образования (нескольких муниципальных образований, субъекта Российской Федерации в целом), а модель позволяет автоматически рассчитать, представить и обобщить результаты моделирования – финансовые потребности в развитие указанных систем в табличной форме. Под развитием централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения понимается замена существующих изношенных водопроводных и канализационных сетей, их строительство, а также реконструкция, в том числе модернизация, и строительство иных объектов таких систем.

Файл финансовой модели может быть скачан с сайта Фонда «Института экономики города» в сети «Интернет» по ссылке:

https://www.urbanomics.ru/sites/default/files/poyasnitelnaya_zapiska.pdf

Прежде, чем начинать работу со скачанным (загруженным) файлом финансовой модели, создайте его резервную копию на случай ошибки при вводе данных. В процессе работы производите сохранение файла во избежание утери введенных данных

1. Перечень объектов, в отношении которых финансовая модель осуществляет расчет инвестиционных потребностей

Объекты централизованной системы водоснабжения	Объекты централизованной системы водоотведения
1. Водопроводные сети	1. Канализационные сети
2. Иные объекты системы водоснабжения:	2. Иные объекты системы водоотведения:
<input type="checkbox"/> Насосные станции первого подъема	<input type="checkbox"/> Канализационные насосные станции
<input type="checkbox"/> Насосные станции второго подъема	<input type="checkbox"/> Сливные станции для утилизации ЖБО ¹
<input type="checkbox"/> Станции обезжелезивания подземных вод	<input type="checkbox"/> Воздуходувные станции
<input type="checkbox"/> Здания хлораторной	<input type="checkbox"/> Насосные станции технологические (дренажные, опорожнения возвратных потоков, технической воды)
<input type="checkbox"/> Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды (РЧВ)	<input type="checkbox"/> Аварийно-регулирующие резервуары
<input type="checkbox"/> Железобетонные резервуары для воды (РЧВ ²)	<input type="checkbox"/> Очистные сооружения биологической очистки городских сточных вод, включающие:

¹ ЖБО – жидкие бытовые отходы.

² РЧВ – резервуар чистой воды.

	<ul style="list-style-type: none"> • здания решеток
	<ul style="list-style-type: none"> • песколовки горизонтальные
	<ul style="list-style-type: none"> • отстойники горизонтальные
	<ul style="list-style-type: none"> • установки УФ-обеззараживания сточных вод
	<ul style="list-style-type: none"> • цех механического обезвоживания осадка
	<ul style="list-style-type: none"> • площадки складирования обезвоженного осадка
	<ul style="list-style-type: none"> • аэротенки-смесители

2. Методика оценки потребности в инвестициях в развитие централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения

2.1. Методика оценки потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства водопроводных и канализационных сетей

Оценка потребности в замене изношенных водопроводных и канализационных сетей осуществляется исходя из протяженности таких сетей, нуждающихся в замене

Информация о протяженности водопроводных и канализационных сетей, нуждающихся в замене, указывается в километрах в формах федерального статистического наблюдения № 1-водопровод и № 1-канализация Росстата. Данные формы заполняются и представляются организациями, осуществляющими холодное водоснабжение и (или) водоотведение, территориальным органам Росстата в субъектах Российской Федерации.

Объем инвестиций, которые необходимо привлечь для замены изношенных сетей, определяется, как произведение протяженности сетей, нуждающихся в замене, и стоимости замены 1 км таких сетей:

$$Из = Lз \times Цз, \text{ где:}$$

$Из$ — объем инвестиций, необходимых для замены сетей, нуждающихся в замене, руб.;

$Lз$ — протяженность сетей, нуждающихся в замене, км;

$Цз$ — стоимость замены 1 км сетей, руб.

Оценка потребности в строительстве водопроводных и канализационных сетей осуществляется исходя из протяженности планируемых к строительству таких сетей

Источником информации о планируемых к строительству водопроводных и канализационных сетей являются схемы водоснабжения и водоотведения муниципальных образований (поселений, городских округов), утвержденные в соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Объем инвестиций, которые необходимо привлечь для строительства водопроводных и канализационных сетей, определяется, как произведение протяженности сетей, планируемых к строительству, и стоимости строительства 1 км таких сетей:

$I_c = L_c \times C_c$, где:

I_c — объем инвестиций, необходимых для строительства сетей, руб.;

L_c — протяженность сетей, планируемых к строительству, км;

C_c — стоимость строительства 1 км сетей, руб.

Стоимость замены и строительства 1 км сетей определяется в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства (НЦС) наружных сетей водоснабжения и канализации, утвержденными Минстроем России

Последний актуальный НЦС «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-14-2022. Сборник № 14. Наружные сети водоснабжения и канализации» на момент подготовки настоящего руководства пользователя утвержден приказом Минстроя России от 28 марта 2022 г. № 203/пр.

2.2. Методика оценки потребности в инвестициях для строительства, реконструкции, включая модернизацию, иных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения

Источником информации о планируемых к вводу в эксплуатацию иных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения являются схемы водоснабжения и водоотведения муниципальных образований (поселений, городских округов), утвержденные в соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и предусматривающие ввод таких объектов.

Стоимость строительства иных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения определяется в соответствии с укрупненными нормативами цены строительства (НЦС) зданий и сооружений городской инфраструктуры, утвержденными Минстроем России

Последний актуальный НЦС иных объектов на момент подготовки настоящего руководства пользователя утвержден приказом Минстроя России от 29 апреля 2022 г. № 217/пр. «Укрупненные нормативы цены строительства. НЦС 81-02-19-2022. Сборник № 19. Здания и сооружения городской инфраструктуры».

НЦС представляет собой показатель потребности в денежных средствах, необходимых для возведения зданий и сооружений городской инфраструктуры, рассчитанный на установленную единицу измерения:

в сфере водоснабжения – 1 куб. м/час (производительность насосных станций 1-го и 2-го подъема), 1 куб. м/сут. (производительность станций очистки воды, станций обезжелезивания), 1 кг хлора/час (производительность зданий хлораторных), 1 куб. м (емкость резервуаров и фильтров-поглоителей);

в сфере водоотведения – 1 куб. м/сут. (производительность канализационных насосных станций, воздуходувных станций, технологических насосных станций, зданий механической очистки сточных вод (зданий решеток), горизонтальных песколовок, первичных отстойников, установок УФ-обеззараживания сточных вод, аэротенков-смесителей), 1 куб. м/час (производительность очистных сооружений поверхностных (дождевых и талых) вод), 1 т/сутки (производительность цеха механического обезвоживания осадка), 1 кв. м (площади площадок складирования обезвоженного осадка).

2.3. Что учитывают показатели НЦС

Показатели НЦС (показатели потребности в денежных средствах) учитывают:

- затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов;
 - стоимость строительных материальных ресурсов и оборудования;
 - накладные расходы и сметную прибыль;
 - затраты на строительство титульных временных зданий и сооружений;
 - дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время;
 - затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, строительный контроль;
 - резерв средств на непредвиденные работы и затраты
- и приведены без учета налога на добавленную стоимость.

3. Описание и структура модели оценки инвестиционных потребностей для развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения

Финансовая модель представляет собой один файл формата “xlsx” и состоит из пяти листов:

Лист 1. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства водопроводных сетей

Лист 2. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства канализационных сетей

Лист 3. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства иных объектов системы водоснабжения

Лист 4. Оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства иных объектов системы водоотведения

Лист 5. Сводная оценка потребности в инвестициях для замены/ реконструкции, строительства объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования

Принятые допущения:

1. Базовый год для расчетов – 2022 год.
2. Планирование инвестиционных потребностей осуществляется на период равный 14 годам, который включает базовый год для расчетов.
3. Затраты на замену сетей распределяются равномерно в течение периода планирования.
4. Водоснабжение потребителей и водоотведение осуществляется от водопроводной и канализационной сети с наиболее характерными условиями прокладки сетей в муниципальном образовании.
5. Для расчета финансовых потребностей в ценах каждого года периода планирования осуществляется изменение нормативов цены строительства на основе официального прогноза уровня инфляции.

Каждый лист файла модели разделен на 3 тематических блока (в которых задаются или рассчитываются необходимые параметры):

- I. «Блок исходных данных».
- II. Блок расчетных показателей, в котором на основе исходных данных Блока I автоматически рассчитываются инвестиционные потребности в ценах года, предыдущего к

году начала периода планирования (год начала периода планирования – 2022 год), либо в ценах года начала планирования в зависимости от того, когда утвержден НЦС.

III. Блок прогнозных (расчетных) показателей в текущих ценах, в котором на основе данных Блока II автоматически рассчитываются инвестиционные потребности в текущих ценах каждого года периода планирования инвестиционных потребностей.

Финансовая модель позволяет:

1. Оценить инвестиционные потребности для развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения.

2. Распределить реализацию инвестиционных потребностей в соответствии с планами развития систем коммунальной инфраструктуры, в частности, в соответствии со схемой водоснабжения и водоотведения муниципального образования.

3. Сопоставить инвестиционные потребности с расчетной прогнозной выручкой организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение (гарантирующей организации), в том числе отдельно по водоснабжению и водоотведению.

3.1. Структура листа 1. Оценка потребности в инвестициях для замены/реконструкции, строительства водопроводных сетей

I. Блок исходных данных, в котором задаются следующие исходные данные:

1. Общая протяженность водопроводных сооружений
 - 1.1. Протяженность водопроводных сетей, нуждающихся в замене (мощность объекта замены)
2. Одиночное протяжение водоводов:
 - 2.1) в том числе нуждающихся в замене;
 - 2.2) планируемых к новому строительству, всего.
3. Одиночное протяжение уличной водопроводной сети:
 - 3.1) в том числе нуждающейся в замене;
 - 3.2) планируемой к новому строительству, всего.
4. Одиночное протяжение внутриквартальной и внутридворовой сети:
 - 4.1) в том числе нуждающейся в замене;
 - 4.2) планируемой к новому строительству, всего.
5. Стоимостные исходные данные (НЦС), которые задают стоимость замены/строительства 1 км водопроводных сетей в зависимости от материала, диаметра труб, глубины заложения отдельно по видам таких сетей – для водоводов, для уличной водопроводной сети и для внутриквартальной и внутридворовой водопроводной сети.

6. Поправочные коэффициенты, учитывающие особенности осуществления строительства (замены сетей), например, коэффициент, учитывающий прокладку трубопроводов в 2 и более рядов (нитей) в одной траншее и другие такие коэффициенты. Для каждого такого коэффициента в финансовой модели указан источник данных в НЦС.

7. Поправочные коэффициенты, учитывающие приведение к условиям субъекта Российской Федерации, на территории которого расположено муниципальное образование (поселение, городской округ), для которого производится оценка инвестиционных потребностей, необходимых для развития водопроводных сетей. Для каждого такого коэффициента в финансовой модели указан источник данных в НЦС.

8. Прогнозные значения исходных данных в части протяженности водопроводных сетей, в том числе по видам таких сетей и нуждающихся в замене, которые автоматически рассчитываются финансовой моделью исходя из протяженности существующих водопроводных сетей и протяженности вновь построенных таких сетей в каждом году периода планирования финансовых потребностей.

II. Блок расчетных показателей (в ценах 2021 года), в котором на основе исходных данных автоматически рассчитываются значения следующих параметров:

9. Стоимость замены изношенных водопроводных сетей без учета поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации.

10. Стоимость нового строительства водопроводных сетей без учета поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации.

11. Стоимость замены и нового строительства водопроводных сетей с учетом поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации в каждом году периода планирования и в целом за такой период.

III. Блок прогнозных (расчетных) показателей в текущих ценах, в котором на основе данных Блока II автоматически рассчитываются значения следующих параметров:

12. Индекс потребительских цен в среднем за год на каждый год периода планирования (прогноз на 14 лет).

Источник прогноза индекса инфляции – Сайт Минэкономразвития России в сети «Интернет» по ссылке: <https://www.economy.gov.ru>.

13. Цепной темп роста потребительских цен (темп наращивания цен в каждом году периода планирования по отношению к первому году периода планирования) в целом по России на каждый год периода планирования.

14. Стоимость замены и нового строительства водопроводных сетей в каждом году периода планирования и в целом за такой период с учетом индекса инфляции.

Замена изношенных водопроводных сетей осуществляется каждый год равномерно в течение срока, на который построена модель расчета потребности в инвестициях для модернизации и развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования, т. е. в период равный 14 годам.

Такой подход позволяет запланировать обеспечение планомерной замены изношенных водопроводных сетей и сопоставить годовые затраты на замену изношенных водопроводных сетей и затраты на строительство новых таких сетей с текущей годовой выручкой организации водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющей эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения в муниципальном образовании

3.2. Структура листа 2. Оценка потребности в инвестициях для замены/реконструкции, строительства канализационных сетей³

I. Блок исходных данных, в котором задаются следующие параметры:

1. Общая протяженность канализационных сооружений.

1.1. Протяженность канализационных сетей, нуждающихся в замене (мощность объекта замены).

2. Одиночное протяжение главных коллекторов:

2.1) в том числе нуждающихся в замене;

2.2) планируемых к новому строительству, всего.

3. Одиночное протяжение уличной канализационной сети:

3.1) в том числе нуждающейся в замене;

3.2) планируемой к новому строительству, всего.

4. Одиночное протяжение внутриквартальной и внутридворовой сети:

4.1) в том числе нуждающейся в замене;

4.2) планируемой к новому строительству, всего.

5. Стоимостные исходные данные (НЦС), которые задают стоимость замены/строительства 1 км канализационных сетей в зависимости от материала, диаметра труб, глубины заложения отдельно по видам таких сетей – для главных коллекторов, для

³ Структура листа 2 в отношении канализационных сетей аналогична структуре листа 1 в отношении водопроводных сетей.

уличной канализационной сети и для внутриквартальной и внутридворовой канализационной сети.

6. Поправочные коэффициенты, учитывающие особенности осуществления строительства (замены сетей), например, коэффициент, учитывающий прокладку трубопроводов в 2 и более рядов (нитей) в одной траншее и другие такие коэффициенты. Для каждого такого коэффициента в финансовой модели указан источник данных в НЦС.

7. Поправочные коэффициенты, учитывающие приведение к условиям субъекта Российской Федерации, на территории которого расположено муниципальное образование (поселение, городской округ), для которого производится оценка инвестиционных потребностей, необходимых для развития водопроводных сетей. Для каждого такого коэффициента в финансовой модели указан источник данных в НЦС.

8. Прогнозные значения исходных данных в части протяженности канализационных сетей, в том числе по видам таких сетей и нуждающихся в замене, которые автоматически рассчитываются финансовой моделью исходя из протяженности существующих канализационных сетей и протяженности вновь построенных таких сетей в каждом году периода планирования финансовых потребностей.

II. Блок расчетных показателей (в ценах 2021 года), в котором на основе исходных данных автоматически рассчитываются следующие параметры:

9. Стоимость замены изношенных канализационных сетей без учета поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации.

10. Стоимость нового строительства канализационных сетей без учета поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации.

11. Стоимость замены и нового строительства канализационных сетей с учетом поправочных коэффициентов, учитывающих особенности осуществления строительства и региона Российской Федерации в каждом году периода планирования и в целом за такой период.

III. Блок прогнозных (расчетных) показателей в текущих ценах, в котором задаются и рассчитываются следующие параметры:

12. Индекс потребительских цен в среднем за год на каждый год периода планирования (прогноз на 14 лет).

Источник прогноза индекса инфляции – Сайт Минэкономразвития России в сети «Интернет» по ссылке: <https://www.economy.gov.ru>.

13. Цепной темп роста потребительских цен (темп наращивания цен в каждом году периода планирования по отношению к первому году периода планирования) в целом по России на каждый год периода планирования.

14. Стоимость замены и нового строительства канализационных сетей в каждом году периода планирования и в целом за такой период с учетом индекса инфляции.

Замена изношенных канализационных сетей осуществляется каждый год равномерно в течение срока, на который построена модель расчета потребности в инвестициях для модернизации и развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования, т. е. в период равный 14 годам.

Такой подход позволяет запланировать обеспечение планомерной замены изношенных канализационных сетей и сопоставить годовые затраты на замену изношенных канализационных сетей и строительство новых сетей с текущей годовой выручкой организации водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющей эксплуатацию централизованных систем водоотведения в муниципальном образовании

3.3. Структура листа 3. Оценка потребности в инвестициях для замены/реконструкции, строительства иных объектов (за исключением водопроводных сетей) системы водоснабжения

I. Блок исходных данных (на конец 2021 года), в котором задаются следующие параметры:

1. Мощности объектов капитального строительства, планируемых к строительству или реконструкции (мощности указываются на год начала строительства/ реконструкции) (параметр «в»):

- 1.1. Насосные станции первого подъема.
- 1.2. Насосные станции второго подъема.
- 1.3. Станции обезжелезивания подземных вод.
- 1.4. Здания хлораторной.
- 1.5. Фильтры-поглотители для резервуаров.
- 1.6. Железобетонные резервуары для воды.

2. Стоимостные исходные данные (НЦС) в зависимости от мощности объектов капитального строительства, планируемых к строительству (реконструкции):

- 2.1. Цена замены/строительства водопроводных насосных станций первого подъема.
- 2.2. Цена замены/строительства водопроводных насосных станций второго подъема.
- 2.3. Цена замены/строительства станций обезжелезивания подземных вод.
- 2.4. Цена замены/строительства зданий хлораторной.

2.5. Цена замены/строительства фильтров-поглотителей для резервуаров.

2.6. Цена замены/строительства железобетонных резервуаров для воды.

3. Поправочные коэффициенты, учитывающие приведение к условиям субъекта Российской Федерации, на территории которого расположено муниципальное образование (поселение, городской округ), для которого производится оценка инвестиционных потребностей, необходимых для развития системы водоснабжения:

3.1. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта Российской Федерации.

3.2. Коэффициент перехода от цен первой зоны субъекта Российской Федерации к уровню цен частей территории субъекта Российской Федерации.

3.3. Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории субъекта Российской Федерации, связанный с климатическими условиями.

3.4. Коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации.

Если параметр объекта системы водоснабжения (мощность объекта – параметр «в») отличается от указанного в таблицах, показатель НДС рассчитывается путем интерполяции по формуле:

$$P_v = P_c - (c - v) * (P_c - P_a) / (c - a), \quad (1)$$

где:

P_v – рассчитываемый параметр.

P_a и P_c – пограничные показатели из таблиц сборника НДС.

«а» и «с» – параметры для пограничных показателей;

«в» – параметр для определяемого показателя, «а» < «в» < «с»

Данная формула не распространяется на таблицы, содержащие один показатель НДС.

При этом определение стоимости строительства объектов с использованием методов экстраполяции не предусмотрено

Пример расчета стоимости замены/строительства водопроводной насосной станции первого подъема

Необходимо рассчитать норматив цены и стоимость замены/строительства водопроводной насосной станции первого подъема (Пв) производительностью 1900 куб. м/час (параметр «в»).

Выбираем показатель НЦС по таблице 19-03-001 НЦС 81-02-19-2022 для пограничных показателей сооружения:

«а» (нижняя пограничная производительность) = 800 куб. м/час

«с» (верхняя пограничная производительность) = 2500 куб. м/час

Па (верхний пограничный показатель цены) = 25,43 тыс. руб./куб. м/час

Пс (нижний пограничный показатель цены) = 22,65 тыс. руб./куб. м/час

$$Пв = 22,65 - (2500 - 1900) * ((22,65 - 25,43) / (2500 - 800)) = 23,63 \text{ тыс. руб./куб. м/час.}$$

Показатель, полученный методом интерполяции, умножается на мощность объекта строительства:

$$23,63 * 1900 = 44899,23 \text{ тыс. руб.}$$

Производим приведение к условиям субъекта Российской Федерации:

$$44897 * 0,93 * 1,01 = 42173,85 \text{ тыс. руб.}$$

где:

коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (для примера приведены значения для Свердловской области) = 0,93 (Таблица 1 технической части сборника НЦС)

коэффициент перехода от цен первой зоны субъекта Российской Федерации к уровню цен частей территории субъектов Российской Федерации = 1 (таблица 2 технической части сборника)

коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории субъекта Российской Федерации, связанный с климатическими условиями = 1,01 (таблица 3 технической части сборника)

коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации = 1 (пункт 28 технической части сборника)

II. Блок расчетных показателей (в ценах 2021 года), в котором на основе исходных данных автоматически рассчитываются с учетом поправочных коэффициентов следующие параметры:

4. Стоимость замены/строительства водопроводных насосных станций первого подъема.
5. Стоимость замены/строительства водопроводных насосных станций второго подъема.
6. Стоимость замены/строительства станций обезжелезивания подземных вод.
7. Стоимость замены/строительства зданий хлораторной.
8. Стоимость замены/строительства фильтров-поглоителей для резервуаров.
9. Стоимость замены/строительства железобетонных резервуаров для воды.
10. Общая стоимость замены и строительства иных объектов системы водоснабжения (за исключением водопроводных сетей) в ценах 2021 года (без НДС).

III. Блок прогнозных (расчетных) показателей в текущих ценах, в котором задаются и рассчитываются следующие параметры:

11. Индекс потребительских цен в среднем за год (прогноз на 14 лет).

Источник прогноза индекса инфляции – Сайт Минэкономразвития России в сети «Интернет» по ссылке: <https://www.economy.gov.ru>.

12. Цепной темп роста потребительских цен (темп наращивания цен в каждом году периода планирования по отношению к первому году периода планирования) в целом по России.

13. Общая стоимость замены и строительства иных объектов системы водоснабжения (за исключением водопроводных сетей) с учетом инфляции (без НДС).

Стоимости замены и строительства иных объектов системы водоснабжения представлены на год начала замены/строительства данных объектов.

В строке финансовой модели с ячейкой «Стоимость замены и строительства иных объектов системы водоснабжения, распределенная по годам реализации мероприятий» стоимости замены и строительства иных объектов системы водоснабжения представлены с разбивкой по годам их замены/строительства. Это сделано для сопоставления расчетных годовых затрат на замену и строительства иных объектов системы водоснабжения с прогнозируемой текущей выручкой организации водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющей эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения в муниципальном образовании

3.4. Структура листа 4. Оценка потребности в инвестициях для замены/реконструкции, строительства иных объектов (за исключением канализационных сетей) системы водоотведения

I. Блок исходных данных (на конец 2021 года), в котором задаются следующие параметры:

1. Мощности объектов капитального строительства, планируемых к строительству или реконструкции (указываются на год начала строительства/ реконструкции) (параметр «В»):

1.1. Канализационные насосные станции.

1.2. Сливные станции для утилизации ЖБО.

1.3. Воздуходувные станции.

1.4. Насосные станции технологические (дренажные, опорожнения возвратных потоков, технической воды).

1.5. Аварийно-регулирующие резервуары.

1.6. Очистные сооружения биологической очистки городских сточных вод, включающие в себя:

1.6.1 Здания решеток.

1.6.2. Песколовки горизонтальные.

1.6.3. Отстойники горизонтальные.

1.6.4. Установка УФ-обеззараживания сточных вод.

1.6.5. Цех механического обезвоживания осадка.

1.6.6. Площадка складирования обезвоженного осадка (с покрытием из монолитных железобетонных плит).

1.6.7. Аэротенки-смесители.

2. Стоимостные исходные данные (НЦС) в зависимости от мощности объектов капитального строительства, планируемых к строительству (реконструкции):

2.1. Цена замены/строительства канализационных насосных станций.

2.2. Цена замены/строительства сливных станций для утилизации ЖБО.

2.3. Цена замены/строительства воздуходувных станций.

2.4. Цена замены/строительства насосных станций технологических (дренажные, опорожнения возвратных потоков, технической воды).

2.5. Цена замены/строительства аварийно-регулирующих резервуаров.

2.6. Цена замены/строительства очистных сооружений биологической очистки городских сточных вод:

2.6.1. Цена замены/строительства зданий решеток.

2.6.2. Цена замены/строительства песколовков горизонтальных.

2.6.3. Цена замены/строительства отстойников горизонтальных.

2.6.4. Цена замены/строительства установки УФ-обеззараживания сточных вод.

2.6.5. Цена замены/строительства цеха механического обезвоживания осадка.

2.6.6. Цена замены/строительства площадки складирования обезвоженного осадка.

2.6.7. Цена замены/строительства аэротенков-смесителей.

3. Поправочные коэффициенты, учитывающие приведение к условиям субъекта Российской Федерации, на территории которого расположено муниципальное образование (поселение, городской округ), для которого производится оценка инвестиционных потребностей, необходимых для развития системы водоотведения:

3.1. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта Российской Федерации.

3.2. Коэффициент перехода от цен первой зоны субъекта Российской Федерации к уровню цен частей территории субъекта Российской Федерации.

3.3. Коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории субъекта Российской Федерации, связанный с климатическими условиями.

3.4. Коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации.

Если параметр объекта отличается от указанного в таблицах, показатель НЦС рассчитывается путем интерполяции по вышеуказанной формуле 1.

Пример расчета стоимости замены/строительства цеха механического обезвоживания осадка

Необходимо рассчитать цену замены/строительства цеха механического обезвоживания осадка (Пв) производительностью 30 тонн/сутки (параметр «в»).

Выбираем показатель НЦС по таблице 19-04-006 НЦС 81-02-19-2022 для пограничных показателей сооружения:

«а» (нижняя пограничная производительность) = 9 тонн/сут.;

«с» (верхняя пограничная производительность) = 43 тонн/сут.;

Па (верхний пограничный показатель цены) = 11704,09 тыс. руб./тонн/сут.;

Пс (нижний пограничный показатель цены) = 6478,40 тыс. руб./тонн/сут.

$P_v = 6478,40 - (43 - 30) * ((6478,40 - 11704,09) / (43 - 9)) = 8476,46$ тыс. руб./тонн/сут.

Показатель, полученный методом интерполяции, умножается на мощность объекта строительства:

$8476,46 * 30 = 254293,74$ тыс. руб.

Производим приведение к условиям субъекта Российской Федерации:

$254293,74 * 0,93 * 1,01 = 238858,11$ тыс. руб.,

где:

коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъектов Российской Федерации (для примера приведены значения для Свердловской области) = 0,93 (Таблица 1 технической части сборника НЦС);

коэффициент перехода от цен первой зоны субъекта Российской Федерации к уровню цен частей территории субъектов Российской Федерации = 1 (таблица 2 технической части сборника);

коэффициент, учитывающий изменение стоимости строительства на территории субъекта Российской Федерации, связанный с климатическими условиями = 1,01 (таблица 3 технической части сборника);

коэффициент, характеризующий удорожание стоимости строительства в сейсмических районах Российской Федерации = 1 (пункт 28 технической части сборника)

II. Блок расчетных показателей (в ценах 2021 года), в котором на основе исходных данных автоматически рассчитываются следующие параметры с учетом поправочных коэффициентов:

4. Стоимость замены/строительства канализационных насосных станций.
5. Стоимость замены/строительства сливных станций для утилизации ЖБО.
6. Стоимость замены/строительства станций воздухоподогревателей.

7. Стоимость замены/строительства насосных станций технологических (дренажные, опорожнения возвратных потоков, технической воды).

8. Стоимость замены/строительства аварийно-регулирующих резервуаров.

9. Стоимость замены/строительства очистных сооружений биологической очистки городских сточных вод:

9.1 Стоимость замены/строительства зданий решеток.

9.2. Стоимость замены/строительства песколовков горизонтальных.

9.3. Стоимость замены/строительства отстойников горизонтальных.

9.4. Стоимость замены/строительства установок УФ-обеззараживания сточных вод.

9.5. Стоимость замены/строительства цеха механического обезвоживания осадка.

9.7. Стоимость замены/строительства аэротенков-смесителей.

10. Общая стоимость замены и строительства иных объектов системы водоотведения (за исключением канализационных сетей) в ценах 2021 года (без НДС).

III. Блок прогнозных (расчетных) показателей в текущих ценах, в котором задаются и рассчитываются следующие параметры:

11. Индекс потребительских цен в среднем за год (прогноз на 14 лет).

Источник прогноза индекса инфляции – Сайт Минэкономразвития России в сети "Интернет" по ссылке: <https://www.economy.gov.ru/>.

12. Цепной темп роста потребительских цен (темп наращивания цен в каждом году периода планирования по отношению к первому году периода планирования) в целом по России.

13. Общая стоимость замены и строительства иных объектов системы водоотведения (за исключением канализационных сетей) с учетом инфляции (без НДС).

14. Стоимость замены и строительства иных объектов системы водоснабжения (за исключением водопроводных сетей) с учетом инфляции, распределенная по годам реализации мероприятий (без НДС).

Стоимости замены и строительства иных объектов системы водоотведения представлены на год начала замены/строительства данных объектов.

В строке финансовой модели с ячейкой «Стоимость замены и строительства иных объектов системы водоотведения, распределенная по годам реализации мероприятий» стоимости замены и строительства иных объектов системы водоотведения представлены с разбивкой по годам их замены/строительства. Это сделано для сопоставления расчетных годовых затрат на замену и строительства иных объектов системы водоотведения с прогнозируемой текущей годовой выручкой организации водопроводно-канализационного хозяйства, осуществляющей эксплуатацию централизованных систем водоотведения в муниципальном образовании

3.5. Структура листа 5. Сводная оценка потребности в инвестициях для замены/реконструкции, строительства объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования

Лист 5 содержит следующие рассчитанные в листах 1 – 4 на период 14 лет показатели:

1. Стоимость замены и нового строительства водопроводных сетей.
2. Стоимость замены и строительства канализационных сетей.
3. Стоимость замены и строительства иных объектов системы водоотведения (за исключением канализационных сетей).
4. Стоимость замены и строительства иных объектов системы водоотведения (за исключением канализационных сетей).

На основе данных показателей определяется общая потребность в инвестициях для модернизации и развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения:

5. Всего потребности в инвестициях для модернизации и развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования, в т. ч по годам планирования и сферам деятельности предприятия водоснабжения и водоотведения, в т. ч. отдельно:

- в сфере водоснабжения;
- в сфере водоотведения.

На данном листе также указывается расчетная выручка предприятия водоснабжения и водоотведения от водоснабжения и водоотведения по годам планирования и за весь такой период, в т. ч отдельно:

- по водоснабжению;
- по водоотведению.

В целях обеспечения планирования привлечения необходимых инвестиций в коммунальную сферу муниципального образования потребности в инвестициях (их оценочные значения) для замены/ реконструкции, строительства объектов централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения могут быть сопоставлены с прогнозом расчетной выручки организации водопроводно-канализационного хозяйства от водоснабжения и водоотведения на период планирования, полученной таким предприятием в году, предшествующем году началу периода планирования