

МИНИЛКОМХОЗ РСФСР  
ПО "РОСВОДОКАНАЛ"  
Институт "ГИПРОКОММУНВОДОКАНАЛ"

ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по разработке ТЭО (ТЭР) (технико-экономических  
обоснований, расчетов) строительства объектов  
коммунальных водопроводов и канализаций городов,  
населенных пунктов

Главный инженер института

Начальник технического отдела

Главный специалист

 Н.Г.Хазиков

 В.А.Красулин

 А.Н.Семкин

Москва, 1990г.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
1. Общие положения . . . . .	3
2. Основные вопросы, рассматриваемые в ТЭО (ТЭР) .	4
3. Состав ТЭО (ТЭР) . . . . .	8
4. Состав и обозначения разделов и книг ТЭО (ТЭР)	10
5. Содержание ТЭО (ТЭР) . . . . .	12
6. Оформление ТЭО (ТЭР) . . . . .	18

### Приложения (документы Госплана и Госстроя СССР):

1. Указания о порядке разработки и утверждения ТЭО.....	19
2. То же, ТЭР.....	23
3. Методические указания по определению и применению договорных цен.....	24
4. Перечень основных вопросов, рассматриваемых при экспертизе проектов, ТЭО и ТЭР.....	27

## I. Общие положения

I.1. Настоящие рекомендации разработаны в соответствии с постановлениями ЦК КПСС и СМ СССР от 29.04.84 № 387 и № 96 от 28.01.85, а также в соответствии с "Указаниями о порядке разработки и утверждения ТЭО (ТЭР)", утвержденных постановлениями Госплана СССР и Госстроя СССР от 16.03.85 № 116/68 и от 24.04.85 г. № 95/60 с учетом "Перечня основных вопросов, рассматриваемых при экспертизе проектов, ТЭО и ТЭР" Госэкспертизы Госстроя СССР применительно к строительству коммунальных объектов водопроводов и канализаций.

I.2. Рекомендациями определяется состав, содержание, порядок разработки и оформления ТЭО и ТЭР нового строительства, реконструкции и технического перевооружения коммунальных водопроводов и канализации (ВиК) городов, населенных пунктов РСФСР, а также отдельных зданий и сооружений систем ВиК.

I.3. ТЭО строительства разрабатываются по крупным и сложным предприятиям и сооружениям - системы водопроводов и канализаций областных городов и столиц автономных республик, промышленных центров. ТЭР составляются для небольших населенных пунктов, отдельных зданий и сооружений ВиК.

I.4. Задачей ТЭО (ТЭР) является обоснование необходимости и экономической целесообразности строительства предприятий, зданий и сооружений в результате предпроектной проработки, предварительного принципиального согласования с органами государственного надзора и строительными организациями технических, организационных и экономических решений по строительству систем ВиК; выбора и обоснования наиболее эффективных и экономичных решений, выполнения вариантной и конструкторской их проработки; выбора площадок и трасс под строительство; определения расчетной стоимости строительства и основных технико-экономических показателей систем ВиК.

I.5. ТЭО (ТЭР) являются предпроектным документом, дополняющим и развивающим решения, предусмотренные в утвержденной схеме развития ВиК краев, областей, автономных республик и городов.

В случае необходимости разработки ТЭО (ТЭР) для строительства, которое не предусмотрено в схемах (или схемы не разрабатывались), в ТЭО (ТЭР) должны рассматриваться все основные варианты строительства, исходя из решений перспективного экономического развития конкретного объекта.

1.6. Стоимость строительства, заложенная в утвержденных ТЭО (ТЭР) является лимитом на весь инвестиционный период и основанием для планирования капитального строительства.

1.7. Расчетный срок полного развития назначается 8-10 лет от года начала строительства.

1.8. ТЭО (ТЭР) стоимостью строительства 4 млн. руб. и выше подлежат экспертизе Госстроя РСФСР и утверждению Совмином РСФСР.

## 2. Основные вопросы, рассматриваемые в ТЭО (ТЭР)

### 2.1. Общие вопросы:

- соответствие основных решений схеме развития системы ВК или схеме развития и размещения отрасли народного хозяйства;
- соответствие принятых решений заданию на разработку ТЭО (ТЭР);
- определение наименования ТЭО (ТЭР) ( новое строительство, реконструкция, техническое перевооружение);
- целесообразность намечаемого строительства;
- обоснования, подтверждающие преимущества нового строительства по сравнению с техническим перевооружением, реконструкцией и расширением действующих объектов системы ВК;
- комплексное решение вопросов строительства объектов производственного назначения, жилых домов, объектов социально-бытового назначения и охраны окружающей среды;
- выбор площадок (трасс) с обоснованием размещения объектов и учетом проработки вариантов расположения, топографических и инженерно-геологических условий, условий обеспечения электроэнергией, теплом, обеспечения охраны окружающей среды и нормальной эксплуатации объектов;

- состав, очередность и сроки строительства объектов;
- перечень научно-исследовательских, конструкторских, экспериментальных работ, которые необходимо выполнить для проектирования строительства;
- соответствия технологии, оборудования, строительных и других решений новейшим достижениям отечественной науки и техники;
- мероприятия по экономному расходованию воды питьевого качества;
- реализация научно-технических достижений и внедрения передового опыта по экономии материальных, топливно-энергетических ресурсов при строительстве и эксплуатации объектов;
- мероприятия по гражданской обороне;
- согласования с соответствующими организациями и уточнения принятых решений, стоимости строительства и других технико-экономических показателей с учетом требований согласовывающих организаций;
- данные и технико-экономические показатели для включения в титул и задание на проектирование.

## 2.2. Основные технические решения и экономические показатели

- данные об освоении мощностей и показателей, принятых в ранее утвержденных проектах по объекту, намечаемому к реконструкции или техническому перевооружению;
- определение возможности увеличения мощности объекта при техническом перевооружении и реконструкции без увеличения общей численности работающих;
- решение по научной организации труда и производства, отвечающих современным требованиям, способствующих снижению численности работающих;
- себестоимость воды;
- сравнение уровня технико-экономических показателей, запро-ектированных производств с данными по лучшим отечественным, а также с утвержденными прогрессивными показателями.

### 2.3. Технология производства:

- прогрессивность решений по технологии и оборудованию;
- эффективность применения новых технологических решений;
- оценка технического состояния и работы реконструируемого или расширяемого объекта, основные технико-экономические показатели за последние 3 года до разработки ТЭО (ТЭР);
- обоснование наращиваемой мощности и объемов реконструкции;
- обоснование выбора водоисточника, оценка его качества;
- обоснование схемы обработки воды и осадка;
- источники электрической и тепловой энергии;
- автоматизация управления производством;
- механизация и автоматизация основных и вспомогательных технологических процессов, уровень ручного труда и возможности его снижения;
- расходы топлива, электроэнергии и других ресурсов на единицу мощности и сравнения их с удельными прогрессивными отраслевыми показателями;
- определение и обоснование численности работающих;
- мероприятия по охране труда, технике безопасности, пожаро- и взрывобезопасности и санитарно-гигиеническим условиям;
- состав и объем ремонтно-эксплуатационного хозяйства.

### 2.4. Генеральный план и транспорт:

- ценность земель и целесообразность использования их для строительства объекта;
- основные мероприятия по рекультивации земель, восстановлению сельскохозяйственных и лесных угодий;
- обеспечение внутриплощадочным и внешним транспортом;
- размещение, блокировка и зонирование зданий и сооружений, обеспечение связи между ними, возможность расширения площадок на перспективное развитие;

- показатели использования территории по сравнению с лучшими аналогами;
- взаимная увязка размещения объектной и жилищно-гражданской застройки, обеспечение удобного транспортного сообщения между ними;
- обеспечение зоны I-го пояса или санитарно-защитной зоны;
- размещение и организация территорий складирования и отвала отходов производства.

## 2.5. Архитектурно-строительные решения:

- инженерно-геологические условия строительства;
- строительные решения в сложных инженерно-геологических условиях, в районах с высокой сейсмичностью и на подрабатываемых территориях;
- обоснованность принятых объемно-планировочных решений и габаритов зданий и сооружений;
- унификация объемно-планировочных и конструктивных решений, архитектурного единства и высокого уровня архитектурного облика зданий и сооружений;
- решения по рациональной прокладке коммуникаций;
- расходы основных строительных материалов и конструкций и сравнения их с отраслевыми прогрессивными показателями;
- данные о выполнении директивных заданий по экономии основных строительных материалов;
- применение конструкций из монолитного бетона и железобетона, использование неметаллических труб и других прогрессивных конструкций и материалов;
- применение местных строительных материалов;
- организация строительства; мероприятия по снижению трудоемкости возведения зданий и сооружений; применение прогрессивных видов строительно-монтажных работ; согласование ПОС с подрядной строительной организацией;

- транспортные схемы по доставке материалов и конструкций и обеспеченность строительства производственной базой;
- продолжительность строительства объекта.

## 2.6. Охрана окружающей среды:

- технические решения и мероприятия по : рациональному использованию природных ресурсов; предотвращению загрязнения окружающей среды; предупреждению возможных аварийных ситуаций и ликвидации последствий их воздействия на окружающую среду;
- мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ;
- применение оборотных систем водоснабжения; использование очищенных сточных вод в производстве;
- возможность создания бессточных систем;
- обоснование степени очистки сточных вод и санитарно-защитной зоны;
- технико-экономические показатели по природоохранным мероприятиям, их экономическая эффективность и оценка экономического ущерба.

## 2.7. Стоимость строительства:

- обоснования стоимости строительства проектируемых объектов; объемные и локальные сметные расчеты;
- обоснования принятых затрат на объекты, по которым отсутствуют проектные решения;
- увязка данных сметной документации с проектом организаций строительства;
- определение проекта договорной цены.

## 3. Состав ТЭО (ТЭР)

### 3.1. Состав ТЭО (ТЭР) по разделам:

1. Основные технические решения и экономические показатели.
2. Организация строительства.



3. Стоимость строительства.
4. Инженерные изыскания.
5. Инженерные расчеты.

3.2. Каждый раздел формируется из книг. Книги состоят из глав и параграфов. Состав книг может меняться и в каждом случае имеет свой порядок нумерации. Состав книг по разделам проекта и их содержание по главам разрабатывается по каждому конкретному объекту, в зависимости от объема работ и состава соисполнителей-субподрядчиков.

3.3. Состав ТЭО (ТЭР) по разделам может изменяться в сторону их сокращения.

Разделы "Инженерные изыскания" и "Инженерные расчеты", при отсутствии необходимости в этих работах могут быть исключены из состава. Минимальный объем ТЭО (ТЭР) может быть представлен в двух книгах: текстовая часть и чертежи. В случае изменения состава разделов их нумерация изменится.

3.4. Обозначение (шифр) разделов и книг ТЭО (ТЭР) принимается по следующей схеме:

9600 - ТЭО - ЗЛ; 9600 - ТЭО - З.І-І (для субподрядных органи-  
(ТЭР) (ТЭР) заций)

где: 9600 - номер заказа на проектные работы;

ТЭО - буквенный индекс предпроектной стадии "Технико-экономическое обоснование" (технико-экономический расчет) строительства;

3.1. - соответственно: номер раздела, номер книги  
(текстовая часть);

3.1.1. - номер книги (чертежи);

3.I-I - номера книг материалов, разработанных субподряд-  
ными организациями.

3.5. Шифр чертежей формируется по ГОСТ на СПРС.

3.6. Материалы, относящиеся к ТЭО (ТЭР) и выполненные вне данного договора, включаются в состав ТЭО (ТЭР) под своим шифром в соответствующий раздел и отмечаются в пояснительной записке и на листе состава ТЭО (ТЭР). Такими материалами могут быть: изыскания, гидрологические или гидрогеологические исследова-

дования, научные отчеты, проектные проработки, выполненные по  
прямым договорам с заказчиком и пр. материалы.

#### 4. Состав и обозначения разделов и книг ТЭО (ТЭР)

Номера разделов и книг	Наименование разделов и книг	Обозначения (шифр)	Примечания
1	2	3	4
Раздел I	<u>Основные технические решения и экономические показатели</u>	9600-ТЭО-I (ТЭР)	
Книга I.1.	Общая часть и технико- экономические показатели	9600-ТЭО-I.1 (ТЭР)	
Книга I.2.	Технологические, архитектур- но-строительные и конструк- тивные решения. Пояснительная записка	9600-ТЭО-I.2 (ТЭР)	Книги I.3 и I.4 могут быть включены отдельными главами в книгу I.2
Книга I.2.I.	То же. Чертежи	9600-ТЭО- -I.2.I (ТЭР)	
Книга I.3.	Электроснабжение, автоматиза- ция, диспетчизация и тепло- набжение. Пояснительная записка и чер- тежи.	9600-ТЭО-I.3 (ТЭР)	
Книга I.4.	Защита окружающей природной среды	9600-ТЭО-I.4 (ТЭР)	
Раздел 2.	<u>Организация строительства</u>	9600-ТЭО-2 (ТЭР)	
Книга 2.I.	Организация строительства. Пояснительная записка и чертежи	9600-ТЭО-2.I (ТЭР)	
<u>Раздел 3.</u>	<u>Стоимость строительства</u>		
Книга 3.I.	Сводный расчет стоимости строительства. Сводка зат- рат	9600-ТЭО-3.I (ТЭР)	

1	2	3	4
Книга 3.2	Ведомость договорной цены	9600-ТЭ0-3.2 (ТЭР)	
Книга 3.3.	Сметы на проектно-изыска- тельские работы	9600-ТЭ0-3.3 (ТЭР)	
Книги 3.4.	Объекты <sup>5</sup> и локальные сметные расчеты	9600-ТЭ0-3.4 (ТЭР)	
При наличии субподрядных работ примеры:			
Книга 3.4-1	Объектные и локальные расче- ты по городским и магист- ральным сетям и сооружениям на них.	9600-ТЭ0-3.4-1 Пример (ТЭР)	
Книга 3.4-2	Объектные и локальные расче- ты по внешнему энергоснабже- нию и связи водозаборов № 3 и № 4.	9600-ТЭ0-3.4-2 (ТЭР)	
Книга 3.4-3	Объектные и локальные расче- ты по рекультивации земли	9600-ТЭ0-3.4-3 (ТЭР)	-"
<u>Раздел 4. Инженерные изыскания</u>			
Книга 4.1	Отчет по инженерно-топографи- ческим изысканиям.	9600-ТЭ0-4.1 (ТЭР)	
Книга 4.1.1	То же. Чертежи.	9600-ТЭ0-4.1.1 (ТЭР)	
Книга 4.2	Отчет по инженерно-геологи- ческим изысканиям	9600-ТЭ0-4.2 (ТЭР)	
Книга 4.2.1	То же. Графическое приложе- ние.	9600-ТЭ0-4.2.1 (ТЭР)	
Книга 4.3	Санитарно-топографические обследования территории	9600-ТЭ0-4.3 (ТЭР)	

1	2	3	4
Книга 4.4. Гидрологическое обоснование		9600-ТЭО-4.4 (ТЭР)	
Книга 4.5. Гидрогеологическое обоснование		9600-ТЭО-4.5 (ТЭР)	
<u>Раздел 5. Инженерные</u>			
Книга 5.1	расчеты	9600-ТЭО-5.1 (ТЭО)	Заказчику не переда- ются и хра- нятся в архиве ин- ститута

Указанный выше состав в зависимости от фактического объема проектных материалов и конкретного объекта может быть изменен, в частности книги могут формироваться по разделам, допускается объединение разделов 2 и 3.

## 5. Содержание ТЭО (ТЭР)

5.1. Разделы следует разрабатывать в составе и объеме, достаточном для обоснования проектных решений, определения объемов основных строительно-монтажных работ, стоимости строительства потребности в оборудовании, конструкциях, материальных, топливно-энергетических, трудовых и других ресурсах.

5.2. Пояснительные записки следует излагать в четкой и лаконичной форме, характеризующей и обосновывающей принципиальные проектные решения с учетом вариантных проработок. Показатели и результаты расчетов с основными данными и обоснованиями оформлять в табличной форме.

5.3. Генпланы, технологические, строительные и другие чертежи должны составляться, как правило, с максимальным возможным совмещением проектных решений. Масштабы чертежей должны приниматься в 2 и 4 раза меньше, чем для рабочих чертежей.

5.4. Содержание отдельных разделов и книг.

Номера разделов и книг (шифр)	Содержание разделов и книг
1	2
9600-ТЭ0-I (ТЭР)	<u>Раздел I. Основные технические</u> решения и экономические показатели
9600-ТЭ0-I.I (ТЭР)	<u>Книга I.I Общая часть и технико-экономические</u> показатели.

I. Основания для разработки:

- ссылка на задание с приведением основных его данных и положений.

2. Основные исходные данные :

- схема развития объекта;
- генеральный план объекта;
- материалы утверждения запасов подземных вод;
- акт выбора площадки (трассы);
- материалы о существующих системах водопровода, канализации и их техническое состояние;
- технические условия на присоединение объекта, сооружения к инженерным сетям;
- материалы по ранее проводимым инженерным изысканиям;
- данные для разработки решений по организации строительства и составления сметной документации;
- общие климатические, топографические и инженерно-геологические условия строительства.

3. Краткая характеристика существующей системы:

- схема водоснабжения (канализации);
- обеспеченность объекта водой (канализацией);

I	2
	<ul style="list-style-type: none"><li>- санитарная надежность источников водоснабжения и оценка их качества по ГОСТ на источник;</li><li>- надежность системы водоснабжения (канализации);</li><li>- техническое и санитарное состояние сетей и сооружений, анализ их работы;</li><li>- производительность системы;</li><li>- протяженность сетей;</li><li>- расходы тепло-энергетических ресурсов;</li><li>- количество работающих;</li><li>- процент автоматизации;</li><li>- процент применения ручного труда;</li><li>- расходы реагентов и др. материальных ресурсов;</li><li>- эксплуатационные расходы : себестоимость, балансовая стоимость;</li><li>- наличие и мощность производственно-эксплуатационной базы и участков;</li><li>- перечисление <math>\neq</math> организаций, принимавших участие в проектировании водоснабжения (канализации).</li></ul>
	<p>4. <u>Основные технико-экономические показатели и выводы</u> по результатам разработки ТЭО (ТЭР) (в том числе включаемые в титул и задание на дальнейшее проектирование):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- производительность ( мощность ) - суточный максимальный расход воды;</li><li>- общая средняя (за год) норма водопотребления (водоотведения), в том числе населением;</li><li><del><math>\neq</math> общая средняя (за год) норма водопотребления (водоотведения), в том числе населением;</del></li><li>- протяженность водоводов (коллекторов) и сетей;</li></ul>

- общая численность работающих;
- годовые эксплуатационные расходы и себестоимость воды;
- общая сметная стоимость строительства, в том числе - СМР;
- продолжительность строительства;
- состав, очередность и сроки строительства объектов;
- годовая потребность в топливно-энергетических ресурсах: электроэнергии, тепловой энергии (со стороны), газе, мазуте, угле;
- годовая потребность во внешнем транспорте;
- расход основных строительных материалов: металла, цемента и лесоматериала;
- удельные показатели и сравнение<sup>1х</sup> с отраслевыми прогрессивными удельными показателями;
- степень и уровень автоматизации;
- уровень ручного труда в основном и вспомогательном производстве;
- оценка экономической эффективности строительства;
- соответствие принятых технологий, оборудования, строительных решений, организации производства и труда современным достижениям отечественной и зарубежной науки и техники;
- данные для составления задания на проектирование в соответствии с требованиями и положениями СНиП.02.01-85;
- базисные технико-экономические показатели для последующих стадий проектирования;
- перечень научно-исследовательских, конструкторских, экспериментальных и изыскательских работ, которые необходимо выполнить для проектирования и строительства объекта и изготовления оборудования;
- предложения по формированию титула и стадийности проектирования.

1	2
---	---

9600-ТЭО-1.2  
(ТЭР)

Книга 1.2. Технологические, архитектурно-строительные и конструктивные решения,

Основные проектные решения :

- нормы водопотребления (водоотведения);
- свободные напоры, регулирующие емкости;
- объем водопотребления (водоотведения) по видам потребителей;
- источники водоснабжения и их обоснование;
- характеристика схемы водопровода (канализации);
- обоснование выбора площадок и трасс в вариантах их расположения (если этот выбор не определен в схеме);
- сведения о приведенных согласованиях по выбору площадок и трасс;
- технология очистки воды и обработки осадка, их обоснования;
- состав сооружений;
- интенсификация действующих сооружений;
- условия выпуска сточных вод в водоем и степень очистки;
- краткие сведения о зонах санитарной охраны (санитарно-защитных зонах);
- основные архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения с характеристиками; подготовка территории и особые условия строительства.
- условия прокладки городских сетей;
- данные о применении новых технологических и конструктивных решениях, прогрессивных способах производства работ;
- условия обеспечения реагентами;
- организация производства и управления;
- основные решения по обеспечению площадок электроэнергией, теплом, водой и топливом;
- мероприятия по гражданской обороне;



- основные решения по охране окружающей природной среды, в том числе: виды и характеристика загрязнения воздушного бассейна, почвы и водоемов; рекультивация земель и использование плодородного слоя почвы; мероприятия по спецводопользованию; рыбоохранные мероприятия; размеры санитарно-защитных зон; предложения по утилизации отходов очистных сооружений, экономическая эффективность природоохранных мероприятий.

9600-ТЭО-1.3  
(ТЭР)

Книга 1.3. Электроснабжение, автоматизация, диспетчеризация и теплоснабжение.

1. Электроснабжение, нагрузки, источники и основные проектные решения.
2. Автоматизация технологических процессов.
3. Диспетчеризация управления производством.
4. Теплоснабжение. Тепловые нагрузки, источники и основные решения.

9600-ТЭО-2  
(ТЭР)

Раздел 2. Организация строительства.

9600-ТЭО-2.1  
(ТЭР)

Книга 2.1. Организация строительства .  
Пояснительная записка:

- основные решения по организации строительства;
- особенности организации и сроки осуществления строительства;
- предложения по строительству объекта очередями для ускорения ввода в действие производственных мощностей или обоснование невозможности (нецелесообразности) выделения очередей;
- объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах и механизмах;
- трудоемкость строительства (определяемая по укрепленным нормативам и показателям);
- возможность использования мощностей строительно-монтажных организаций, предприятий строительной индустрии и строительных материалов, расположенных в районе строительства объекта; возможность обеспечения строительства в нормативные сроки;
- необходимость и предложения по усилению строительной базы.

## 5. Оформление ТЭО (ТЭР)

Пояснительные записки, текстовые материалы, чертежи и расчеты оформляются аналогично оформлению проекта (рабочего проекта) по п.п. 5.1, 5,3; 5.4 ( п. 5.2 спецификации и ведомости оборудования исключается) СТП-14-17-88 применительно к составу и содержанию ТЭО (ТЭР).