

# МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

**Территориальная сметно-нормативная база  
Московской области (ТСНБ-2001 МО)**

**«Территориальные единичные расценки на  
проектно-изыскательские работы Московской  
области ТЕРпир МО»**

**Сборник ТЕРпир 05-05**

**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ  
УЧЕТА ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ (АСУЭ)  
В ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОМ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**ПОСОБИЕ ДЛЯ СМЕТЧИКОВ**

Государственное автономное учреждение Московской области «Мособлгосэкспертиза»

Москва, 2022

Территориальная сметно-нормативная база Московской области (ТСНБ-2001 МО): «Территориальные единичные расценки на проектно-изыскательские работы Московской области ТЕРпир МО».

Пособие для сметчиков. Сборник ТЕРпир 05-05 «Автоматизированные системы учета энергопотребления (АСУЭ) в жилищно-гражданском строительстве».

Москва, 2022 г. - 16 с.

РАЗРАБОТАНО Государственным автономным учреждением Московской области «Московская областная государственная экспертиза»

УТВЕРЖДЕНО Московской областной комиссией по индексации цен и ценообразованию в строительстве, образованной Правительством Московской области (Протокол от 26.12.2022 г. № 12).

**Настоящий сборник ТЕРпир 05-05 «Автоматизированные системы учета энергопотребления (АСУЭ) в жилищно-гражданском строительстве» не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ГАУ МО «Мособлгосэкспертиза».**

**По вопросам приобретения обращаться в Государственное автономное учреждение Московской области «Мособлгосэкспертиза».**

117342, г. Москва, ул. Обручева, д. 46, офис 132в,  
+7 (495) 335-31-79

## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий Сборник ТЕРпир 05-05 «Автоматизированные системы учета энергопотребления (АСУЭ) в жилищно-гражданском строительстве» (далее – Сборник) предназначен для применения государственными заказчиками, проектными и другими заинтересованными организациями при расчете начальных (максимальных) цен контрактов и определении стоимости проектных работ, осуществляемых с привлечением средств бюджета Московской области.

При разработке Сборника были использованы следующие нормативно-методические документы:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Сборник ТЕРпир 04-01 «Объекты капитального строительства»;
- Сборник ТЕРпир 01-01 «Общие указания по применению Сборников ТЕРпир МО»;
- Сборник ТЕРпир 05-04 «Автоматизированные системы управления (АСУ)».

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий Сборник является методической основой для определения стоимости проектирования при разработке автоматизированных систем учёта электропотребления (АСУЭЛ), водопотребления (АСУВ), теплотребления (АСУТ), газопотребления (АСУГ), автоматизированной системы диспетчеризации (АСУД) и других аналогичных систем в жилищном и гражданском строительстве на территории Московской области. Для расчета вышеуказанных работ для объектов производственного назначения рекомендуется использовать Сборник ТЕРпир 05-04 «Автоматизированные системы управления (АСУ)».

1.2. Настоящий Сборник включает в себя базовые цены на проектирование автоматизированных систем учёта, перечисленных в пункте 1.1.

1.3. В Сборнике приведены цены на разработку общесистемных решений (ОР) и технического обеспечения (ТО) АСУЭ. Разработка организационного, информационного, математического и программного обеспечения в данной работе не учтена.

1.4. При определении стоимости работ на основании настоящего Сборника также следует руководствоваться положениями Сборника ТЕРпир 01-01 «Общие указания по применению Сборников ТЕРпир МО»;

1.5. Распределение стоимости основных проектных работ представлено в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№	Виды документации	Доля стоимости основных проектных работ (в %)
1.	Проектная документация (П)	40
2.	Рабочая документация (Р)	60
3.	Проектная и рабочая документация (П+Р)*	100

\* Данная строка включена справочно для определения общей стоимости разработки проектной и рабочей документации (при необходимости)

1.6. Приведение базовой стоимости работ, определенной в соответствии с настоящим Сборником, к текущему уровню цен осуществляется путем

применения коэффициента пересчета (инфляционного изменения), утверждаемого в установленном порядке.

1.7. В ценах Сборника учтена разработка технической документации АСУЭ, включающей в себя разработку схемных и конструктивных решений телеизмерений, технологического контроля, телесигнализации, автоматики и телемеханики. Кроме того, учтены и не требуют дополнительной оплаты работы, перечисленные в пунктах 3.3-3.5 Сборника ТЕРпир 01-01, а также:

- участие в составлении заданий на проектирование (исключая технологическое задание);
- участие совместно с заказчиком в проведении обязательных согласований проектной документации.

1.8. Базовыми ценами Сборника не учтены:

- научно-исследовательские работы, проводимые при необходимости на проектных стадиях создания АСУЭ;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию новых средств и систем автоматизации;
- проектно-конструкторские работы, связанные с разработкой оборудования АСУЭ индивидуального исполнения (в том числе щитов, пультов, нестандартизированного и нетипового оборудования, нетиповых устройств и конструкций), за исключением составления исходных требований на разработку этого оборудования;
- проектно-конструкторские работы, выполняемые организациями-разработчиками в связи с созданием АСУЭ и связанные с модернизацией технологического объекта управления (ТОУ) и размещением на нем приборов и средств автоматизации;
- разработка имитационного оборудования, наладочных стендов и полигонов для испытаний и отладки АСУЭ, а также тренажеров для обучения персонала АСУЭ;

- разработка проектной документации строительной, сантехнической, электротехнической и других смежных частей проекта, а также корректировка этих частей проекта в связи с внедрением АСУЭ;
- работы, выполняемые на стадии ввода АСУЭ в действие (пусконаладочные работы, авторский надзор за строительством);
- работы по обследованию существующих зданий с целью их последующего оснащения АСУЭ;
- затраты на приобретение спецоборудования при разработке АСУЭ.

Работы по п.п. «а», «б», «г», «д», «и» должны финансироваться по отдельному перечню на экспериментальные и научно-исследовательские работы.

1.9. В базовых ценах Сборника также не учтены и требуют дополнительной оплаты сопутствующие расходы, приведенные в пункте 3.6 Сборника ТЕРпир 01-01.

1.10. Стоимость выполнения дополнительных проектных работ (при условии включения их в задание на проектирование) определяется по соответствующим сборникам ТЕРпир МО и другим нормативно-методическим документам по ценообразованию в проектировании с учетом коэффициента на состав работ, либо на основании нормируемых трудозатрат в соответствии со Сборником ТЕРпир 08-01 «Методика расчета стоимости проектных, научных, нормативно-методических и других видов работ (услуг) на основании нормируемых трудозатрат».

## 2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУЭ

2.1. Базовая стоимость проектирования АСУЭ для отдельных объектов и застройки определяется по формуле:

$$C = \sum_{i=1}^n S_i \times \prod_{i=1}^n K_i \times K_v, \quad (2.1)$$

где

$S_i$  базовые показатели стоимости разработки АСУЭ на один объект (жилой дом, общественное здание), определяемый в зависимости от количества датчиков на один КП и количества КП на данном объекте (принимается по таблице 3.1);

$\prod_{i=1}^n K_i$  произведение корректирующих коэффициентов, учитывающих усложняющие (упрощающие) факторы и условия проектирования и принимаемых по таблице 2.1 и по пунктам 3.2, 3.3 (не более 2,0);

$K_v$  коэффициент, учитывающий вид разрабатываемой документации (определяется по таблице 1.1);

2.2. Коэффициенты, учитывающие дополнительные факторы, влияющие на трудоемкость проектирования АСУЭ, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

**Коэффициенты, влияющие на трудоемкость проектирования**

№	Коэффициент			Примечания
	Условие применения	Обозначение	Величина	
1	2	3	4	5
1.	АСУЭ является повторно применяемой	$K_1$	0,6	Применяется для аналогичных проектов зданий, возводимых по индивидуальным проектам
2.	АСУЭ разрабатывается с учетом нескольких вариантов построения системы	$K_2$	До 1,2	Применяется, когда вариантная разработка поручена заказчиком
3.	АСУЭ создается с использованием новых технических средств, а также технических средств, находящихся в стадии освоения серийного выпуска	$K_3$	1,2	Применяется при первом использовании разработчиком АСУЭ с документальным подтверждением

№	Коэффициент			Примечания
	Условие применения	Обозначение	Величина	
1	2	3	4	5
4.	АСУЭ создается для передачи данных по сетям 0.4 (10) кВ или другим сетям, входящим в электротехнические разделы проектов жилых и общественных зданий	K <sub>4</sub>	1,2	Применяется при первом использовании разработчиком АСУЭ с документальным подтверждением
5.	АСУЭ создается в типовых или экспериментальных жилых и общественных зданиях, зонах экспериментальной застройки, включенных в план экспериментального строительства	K <sub>5</sub>	1,2	Включение в план экспериментального строительства должно быть подтверждено документально
6.	Проектирование АСУЭ заключается в привязке ранее разработанной АСУЭ к условиям конкретного объекта	K <sub>6</sub>	0,3	Применяется в случае привязки зданий, возводимых по типовым проектам
7.	Разработка технического обеспечения АСУЭ выполняется в связи с её реконструкцией (техническим перевооружением)	K <sub>7</sub>	До 1,1	Определяется по согласованию с заказчиком в зависимости от состава работ
8.	В АСУЭ предусматриваются измерительные каналы, подлежащие метрологической аттестации	K <sub>8</sub>	1,1	Определяется по согласованию с заказчиком
9.	Разработка технической документации на АСУЭ выполняется в полном или сокращенном объеме	K <sub>об</sub>	0,5-1	Определяется по согласованию с заказчиком

Примечание: K<sub>об</sub> (пункт 9 таблицы) при разработке АСУЭ до уровня локального центра сбора информации следует принимать равным 0,5.

2.3. Количество датчиков на один КП и количество КП на каждом объекте определяется в соответствии с техническими условиями и заданием на проектирование на комплекс технических средств АСУЭ.



### 3. БАЗОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

3.1. Базовые показатели стоимости проектирования АСУЭ жилых и общественных зданий приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

#### Базовые показатели стоимости проектирования АСУЭ жилых и общественных зданий

№	Объект проектирования	Основной показатель	Базовый показатель стоимости разработки ( $S_i$ ), тыс.руб.
1	2	3	4
	АСУЭ при количестве датчиков (источников информации) на один контролируемый пункт (КП) системы:	1 КП	
1.	до 20	— " —	25,99
2.	21-50	— " —	27,93
3.	51-100	— " —	29,35
4.	101-170	— " —	31,35
5.	171-250	— " —	32,89
6.	251-350	— " —	34,71
7.	351-470	— " —	36,07
8.	471-600	— " —	38,08
9.	601-800	— " —	39,44
10.	801-1000	— " —	41,43
11.	1001-1300	— " —	43,44
12.	1301-1600	— " —	45,43
13.	1601-2000	— " —	47,44
14.	свыше 2000	— " —	49,52

3.2. Для жилых домов с первыми нежилыми этажами при определении стоимости разработки АСУЭ жилого дома следует вводить повышающие коэффициенты:

при одном нежилом этаже:

$$K_{\text{эт.1}} = 1,1;$$

при двух этажах:

$$K_{\text{эт.2}} = 1,2;$$

при трех и более нежилых этажах:

$$K_{\text{эт.3}} = 1,25.$$

3.3. При необходимости установки в одном здании более одного КП при определении цены следует вводить поправочные коэффициенты, приведенные в таблице 3.2.

Таблица 3.2

**Корректирующие коэффициенты**

Порядковый номер КП	№ 1	№ 2	№ 3 и более
Корректирующий коэффициент $K_{\text{КП}}$	1,0	0,5	0,4

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В «МЕТОДИКЕ»

№	Термины	Определение
1.	Автоматизированная система учета энергопотребления (АСУЭ)	Разновидность АСУТП, представляющая собой централизованную, с иерархической структурой многоуровневую систему передачи и обработки информации о расходах электроэнергии, тепловой энергии, газа и воды в жилых и общественных зданиях, а также другой информации о состоянии объекта энергопотребления
2.	Повторно применяемая АСУЭ	АСУЭ, имеющая к началу ее разработки запроектированные аналоги и в связи с этим разрабатываемая с использованием известных по предшествующим разработкам технических решений
3.	Датчик (источник информации)	Счетчики энергии, приборы учета расхода воды, энергии, газа и др., а также другие элементы, выдающие телесигналы состояния контролируемого пункта
4.	Контролируемый пункт (КП)	Комплекс технических средств (КТС), включающий в себя аппаратуру по приему (передаче) и обработке информации с определенного количества датчиков, входящих в АСУЭ

## ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУЭ

*Пример 1. Жилой дом с одним КП*

Исходные данные:

Жилой дом:

200 датчиков;

1 КП;

первый этаж нежилой ( $K_{эт1}$ );

проект выполняется по разделам проектной и рабочей документации ( $K_B$ , таблица 1.1);

система разрабатывается до уровня локального центра сбора информации ( $K_{об}$ );

АСУЭ создается в типовых или экспериментальных жилых и общественных зданиях, зонах экспериментальной застройки, включенных в план экспериментального строительства ( $K_5$ ).

Расчет стоимости:

а) по таблице 2.1 и пункту 3.2 определяем значение корректирующих коэффициентов:

$$K_{эт1} = 1,1; K_B = 1,0; K_{об} = 0,5; K_5 = 1,2$$

$$ПК_i = 1,1 \times 1,0 \times 0,5 \times 1,2 = 0,66$$

б) по таблице 3.1 для 200 датчиков определяем показатель стоимости:

$$S = 32,89 \text{ тыс. руб.};$$

в) базовая стоимость с учетом поправочных коэффициентов составит:

$$C = S \times ПК_i = 32,89 \times 0,66 = 21,71 \text{ тыс. руб.}$$

г) текущая стоимость проектирования АСУЭ определяется по формуле (4.1) «Общих указаний по применению сборников ТЕРпир МО» и составляет:

$$C_{(т)} = C_{ан(б)} \times I_{инф} = 21,71 \times 6,336 = 137,55 \text{ тыс.руб.}$$

где  $I_{\text{инф}} = 6,336$  – индекс инфляционных изменений стоимости проектно-изыскательских работ для Московской области на 1 квартал 2023 года.

д) то же, с учетом НДС:  $137,55 \times 1,18 = 162,31$  тыс. руб.

### *Пример 2. Жилой дом с двумя КП*

Исходные данные:

Жилой дом:

300 датчиков;

2 КП (КП<sub>1</sub> – 200 датчиков, КП<sub>2</sub> – 100 датчиков);

1 этаж нежилой (К<sub>эт1</sub>);

проект выполняется по разделам проектной и рабочей документации (К<sub>в</sub>, таблица 1.1);

система разрабатывается до уровня локального центра сбора информации (К<sub>об</sub>);

АСУЭ является повторно применяемой (К<sub>1</sub>).

Расчет стоимости:

а) по таблице 2.1 и пунктам 3.2, 3.3 определяем поправочные коэффициенты и их суммарное значение:

$$K_{\text{эт1}} = 1,1; K_{\text{в}} = 1,0; K_{\text{об}} = 0,5; K_1 = 0,6; K_{\text{КП1}} = 1; K_{\text{КП2}} = 0,5$$

Произведение корректирующих коэффициентов для определения стоимости проектирования АСУЭ для КП<sub>1</sub>:

$$PK_{\text{КП1}} = 1,1 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,6 \times 1,0 = 0,33$$

То же для КП<sub>2</sub>:

$$PK_{\text{КП2}} = 1,1 \times 1,0 \times 0,5 \times 0,6 \times 0,5 = 0,165$$

в) по таблице 3.1 определяем показатели стоимости:

$$S_{\text{КП1}} = 32,89 \text{ тыс. руб.}$$

$$S_{\text{КП2}} = 29,35 \text{ тыс. руб.}$$

г) общая базовая стоимость проектирования АСУЭ с учетом корректирующих коэффициентов составит:

$C = S_{\text{КП } 1} \times \text{ПК}_{\text{КП } 1} + S_{\text{КП } 2} \times \text{ПК}_{\text{КП } 2} = 32,89 \times 0,33 + 29,35 \times 0,165 = 15,69 \text{ тыс. руб.}$

д) текущая стоимость проектирования АСУЭ определяется по формуле (4.1) «Общих указаний по применению сборников ТЕРпир МО» и составляет:

$$C_{(т)} = C_{\text{аи(б)}} \times I_{\text{инф}} = 15,69 \times 6,336 = 99,41 \text{ тыс. руб}$$

где  $I_{\text{инф}} = 6,336$  – индекс инфляционных изменений стоимости проектно-изыскательских работ для Московской области на 1 квартал 2023 года.

е) то же, с учетом НДС:  $99,41 \times 1,18 = 117,3 \text{ тыс. руб.}$

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	- 3 -
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	- 4 -
2. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОИМОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУЭ.....	- 7 -
3. БАЗОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОИМОСТИ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ .....	- 9 -
П Р И Л О Ж Е Н И Я.....	- 11 -
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В «МЕТОДИКЕ».....	- 12 -
ПРИМЕРЫ РАСЧЕТА СТОИМОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСУЭ.....	- 13 -