

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ НОРМАЛАРЫ

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



**Құрылыс жұмыстарына, жабдықтарды монтаждауға
және іске қосу-жөндеу жұмыстарына арналған
сметалық нормалар мен бағалардың жинақтары**

**Өзгерістер мен толықтырулар
7 - шығарылым**

**7 - баға көрсеткіші
Жылуэнергетикалық жабдық
ҚР ҚН 8.02-17-2006**

**Сборники сметных норм и расценок на
строительные работы, монтаж оборудования и
пусконаладочные работы**

**Изменения и дополнения
Выпуск 7**

**Ценник 7
Теплоэнергетические оборудование**

**Ресми басылым
Издание официальное**

Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Астана 2010

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ НОРМАЛАРЫ**

**Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Құрылыс жұмыстарына, жабдықтарды монтаждауға және
іске қосу-жөндеу жұмыстарына арналған сметалық
нормалар мен бағалардың жинақтары**

**Өзгерістер мен толықтырулар
7 - шығарылым**

**7 - баға көрсеткіші Жылуэнергетикалық жабдық
ҚР ҚН 8.02-17-2006**

**Сборники сметных норм и расценок на строительные
работы, монтаж оборудования и пусконаладочные работы**

**Изменения и дополнения
Выпуск 7**

**Ценник 7 Теплоэнергетическое оборудование
СН РК 8.02-17-2006**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі
Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

Астана 2010

Алғы сөз

1 ӨЗІРЛЕГЕН	«Қазақ Суарнажоба» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	«KAZGOR» Жобалау академиясы» ЖШС-і
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТҚШ) істері агенттігінің Сәулет, жобалық жұмыстар және сметалық нормалар департаменті ҚР Құрылыс және ТҚШ істері агенттігінің 05.08 2010 жылғы № 322 бұйрығымен 2010 жылғы 1 қазаннан бастап

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ	АО «Казахский Водоканалпроект»
2 ПРЕДСТАВЛЕНЫ	ТОО «Проектная академия «KAZGOR» Департаментом архитектуры, проектных работ и сметных норм Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ)
3 ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 05.08 2010 г. № 322 с 1 октября 2010 года

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

Содержание

	ДОПОЛНЕНИЯ.....	5
	ЦЕННИКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	5
Ценник 7	Теплоэнергетическое оборудование.....	5
	Часть II Оборудование тепловых электростанций.....	5
	Техническая часть.....	5
	Раздел 1 Топливо-транспортное оборудование.....	7
	Раздел 2 Котельные установки.....	11
	Раздел 3 Оборудование золошлакоудаления.....	15
	Раздел 4 Паротурбинные установки и их вспомогательное оборудование.....	18
	Раздел 5 Газотурбинные установки и их вспомогательное оборудование.....	24
	Раздел 6 Деаэраторы.....	26
	Раздел 7 Маслосистемы машинного зала.....	27
	Раздел 8 Система маслоснабжения (водоснабжения) системы регулирования турбоагрегата.....	29
	Раздел 9 Системы охлаждения турбогенераторов.....	29
	Раздел 10 Химическая очистка теплоэнергетического оборудования.....	31
	Раздел 11 Вспомогательные системы электростанций.....	35
	Раздел 12 Водоподготовка.....	37
	Раздел 13 Водоснабжение.....	49
	Раздел 14 Системы технологических трубопроводов ТЭС.....	53
	Раздел 17 Комплексное опробование оборудования электростанций.....	56

ДОПОЛНЕНИЯ

СН РК 8.02-17-2006

ЦЕННИКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Ценник 7 Теплоэнергетическое оборудование

1 Стр. 7. Перед Технической частью вставить «Часть I. Теплоэнергетическое оборудование».

2 Стр. 44. Дополнить Частью II.

Часть II

Оборудование тепловых электростанций

Техническая часть

1 В части II Сборника учтен следующий состав работ:

– подготовительные работы – ознакомление с заданием; изучение проектной, заводской и нормативно-технической документации; составление и согласование технической программы и договора; составление, согласование и корректировка графика проведения пусконаладочных работ; проверка соответствия технологической схемы и основных характеристик оборудования стандартам заводов-изготовителей, СНиП, ПТЭ, техники безопасности (ПТБ), охраны труда, пожарной безопасности, безопасности в газовом хозяйстве; разработка предложений и рекомендаций для устранения обнаруженных в проектной документации отклонений и недоработок в целях обеспечения нормального ввода оборудования в эксплуатацию; разработка и согласование программ и схем промывки, продувки, пробных пусков, индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (системы); разработка и согласование технологических схем-заданий на проектирование временных трубопроводов и приспособлений для пусконаладочных работ; составление спецификаций на временные элементы и трубопроводы схем промывок, продувок и индивидуальных испытаний; составление перечня и определение расхода реагентов, материальных и энергоресурсов, необходимых для проведения пусконаладочных работ, включая комплексное опробование; выполнение поверочных расчетов; определение режима работ, обеспечивающего испытания системы; разработка необходимых для производства пусконаладочных работ мероприятий по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности;

– наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний – внешний и внутренний осмотр всех элементов установки (системы) по отдельным технологическим узлам; проверка соответствия выполненных монтажных работ проекту СНиП, ПТЭ, ГОСТ; составление ведомостей выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению; контроль над устранением выявленных дефектов и недоделок; контроль над монтажом временных схем и приспособлений, обеспечивающих проведение промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов в требуемом режиме; проверка готовности и работоспособности отдельных элементов и технологических узлов установки (системы) и сметных систем для проведения промывок, продувок и индивидуальных испытаний; наладка вспомогательных систем, оборудования, аппаратуры, приборов и устройств, обеспечивающих проведение промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (системы); инструктаж монтажного персонала о порядке проведения промывок, продувок и индивидуальных испытаний; проверка правильности установки, комплектности, исправности и работоспособности запорно-регулирующей арматуры;

– наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний – техническое руководство проведением промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (систем); технический контроль над восстановлением штатных схем технологических систем после выполнения работ по промывке, продувке и индивидуальным испытаниям; техническое руководство проведением гидравлических испытаний после восстановления постоянных трубопроводов; техническое руководство пробными пусками установки (систем) по проектной схеме; проверка работоспособности вхолостую и в рабочем диапазоне нагрузок; проверка технологических защит и блокировок, систем управления, регулирования, контрольно-измерительных приборов; составление ведомостей недоделок и неисправностей, выявленных в период проведения промывок, продувок и индивидуальных испытаний, с указанием мероприятий по их устранению; контроль над устранением выявленных недоделок и неисправностей;

– наладочные работы, проводимые в период комплексного опробования – разработка и согласование программы комплексного опробования; инструктаж монтажного и эксплуатационного персонала на рабочих местах о порядке проведения комплексного опробования; техническое руководство опробованием установки (системы) по штатной схеме в целях достижения проектных показателей; проверка, наладка и настройка оборудования в рабочих условиях; техническое руководство проведением комплексного опробования; составление ведомостей недоделок и неисправностей, выявленных при комплексном опробовании, с указанием мероприятий по их устранению; контроль над устранением выявленных недоделок и неисправностей; составление отчетной технической документации.

Примечание – Дополнительный или принципиально отличающийся от перечисленного состав работ по отдельным группам и позициям приведен во вводных указаниях к соответствующим разделам.

2 При применении Части II Ценника необходимо руководствоваться «Указаниями по применению ценников на пусконаладочные работы» и «Инструкцией о порядке составления смет на пусконаладочные работы».

3 Настоящий Ценник не может применяться для определения стоимости технического обслуживания и ремонта теплосилового оборудования электростанций.

Раздел 1 Топливо-транспортное оборудование

Вводные указания

1 В расценке 7-101-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также наладка воздушной и тепловой схем.

2 В расценке 7-101-4 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также наладка тепловой схемы.

3 В расценках 7-102-20 – 7-102-22 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также настройка сбросных предохранительных клапанов и наладка регуляторов поддержания заданных параметров давления газа (механическая часть).

4 Расценки 7-100-1 – 7-100-3 определены для однопутного приеморазгрузочного устройства (далее – УПР) в составе: вагоноопрокидыватель, дробильно-фрезерные машины, питатели. Для двухпутного УПР затраты на пусконаладочные работы определяются с коэффициентом 1,77. Затраты на пусконаладочные работы на каждое последующее УПР определяются с коэффициентом 0,77. При наличии на электростанции узла приема топлива (вместо УПР) затраты на пусконаладочные работы определяются по расценке 7-100-3.

5 Расценки 7-100-4 – 7-100-7 определена для конвейерной автоматизированной линии (далее – ЛКА) для подачи топлива от УПР до бункеров сырого угля, состоящей из: семи ленточных конвейеров, двухблочного дробильного устройства, устройств для перегрузки топлива, двух ступеней металлоулавливания, устройства для отбора и разделки проб топлива, двух устройств для щепоулавливания и шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера.

6 Расценки 7-100-8 – 7-100-11 определены для автоматизированной линии подачи топлива на склад и со склада (далее – ЛКАС), состоящей из трех ленточных конвейеров до шести качающихся питателей, до шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера, до шести телескопических труб. Затраты на каждый последующий однотипный элемент структурной схемы ЛКАС свыше указанного определяются с коэффициентом 0,1. При выполнении пусконаладочных работ на перегружателях и других грузоподъемных механизмах, находящихся на складе, затраты определяются с коэффициентом 0,3 для каждого механизма.

7 Расценка 7-101-1 определена для установки, состоящей из вакуум-насоса, циклона пластинчатого фильтра, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Затраты на каждую последующую установку для механизированной пневмоуборки тракта топливоподачи определяются с коэффициентом 0,75.

8 Расценка 7-101-2 определена для установки, состоящей из перекачивающих и дренажных насосов, резервуаров гидросмыва, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9 Расценка 7-101-3 определена для размораживающей секции комбинированного типа на два полувагона грузоподъемностью 69 тонн, состоящей из вентиляционной установки, потолочных и боковых экранов, воздухораспределительных коробов, пароконденсатопроводов и арматуры в пределах секции. Затраты на пусконаладочные работы на каждую последующую размораживающую секцию комбинированного типа определяются с коэффициентом 0,68.

10 Расценка 7-101-4 на пусконаладочные работы определена для размораживающей секции радиационного типа на два полувагона грузоподъемностью 69 тонн, состоящей из потолочных, боковых и нижних излучающих экранов, бака-расширителя конденсата, пароконденсатопроводов и арматуры в пределах секции. Затраты на каждую последующую секцию радиационного типа определяются с коэффициентом 0,61.

11 Расценка 7-101-5 определена для установки, состоящей из пылеуловителей, побудителя тяги, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Затраты на каждую последующую аспирационную установку определяются с коэффициентом 0,75.

12 Расценка 7-102-1 определена для установки, рассчитанной на одновременный слив до 20 цистерн, состоящей из межрельсовых подземных сливных лотков, приемно-сливной эстакады, гидрозатворов, фильтров-сеток, подземных приемных емкостей, перекачивающих насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки, вмещающей более 20 цистерн, затраты определяются с коэффициентом 0,03 для каждой последующей цистерны сверх 20.

При подаче топлива по трубопроводу (от магистрального трубопровода или нефтебазы) и отсутствии приемно-сливной эстакады затраты для подающего трубопровода определяются с коэффициентом 0,2. Пусконаладочные работы на системе пожаротушения расценкой не предусмотрены.

13 Расценки 7-102-2 – 7-102-7 определены для склада жидкого топлива, состоящего из трех резервуаров, трубопроводов и арматуры в пределах склада. При количестве резервуаров более трех затраты на каждый последующий определяются с коэффициентом 0,25.

14 Расценки 7-102-8 – 7-102-13 определены для установки, состоящей из одного насоса, одного подогревателя, трубопроводов и арматуры в пределах установки: дренажей, конденсатного насоса и бака сбора конденсата. Для каждой последующей установки к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,76, для второго и каждого последующего насоса, подогревателя – 0,15.

15 Расценки 7-102-14 – 7-102-19 определены для установки, состоящей из одного насоса первого подъема, одного фильтра грубой очистки, одного подогревателя, одного фильтра тонкой очистки, одного конденсатного насоса, бака сбора конденсата, одного дренажного насоса, дренажей, одного насоса второго подъема, эстакады трубопроводов до главного корпуса длиной 100 м, арматуры и трубопроводов в пределах установки.

Для каждой последующей установки к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,82, для второго и каждого последующего насоса первого подъема, подогревателя или насоса второго подъема – 0,15, одного конденсатного, одного дренажного насоса – 0,05; фильтра грубой или тонкой очистки – 0,03; на каждые последующие 100 м при длине эстакады трубопроводов до главного корпуса более 100 м – 0,05.

При наличии в топливе системы жидких присадок затраты на пусконаладочные работы определяются с коэффициентом 1,25.

16 При выполнении работ на топливных хозяйствах газотурбинного и дизельного топлива, а также сырой или стабилизированной нефти к нормам расценок 7-102-1 – 7-102-19 применяется коэффициент 1,5.

17 Пусконаладочные работы на системах вентиляции и пожаротушения нормами расценок 7-102-1 – 7-102-19 целиком не предусматриваются.

18 Расценки 7-102-20 – 7-102-22 определены для установки, состоящей из фильтров очистки газа, регулирующих, предохранительно-сбросных клапанов, элементов газопроводов, запорной арматуры и трубопроводов в пределах установки.

При проведении пусконаладочных работ на газопроводе от газорегуляторного пункта до главного корпуса (котельной) к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,03 на каждые 100 м погонной длины.

19 Расценка 7-102-23 определена для системы, состоящей из баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 100 Основное топливно-транспортное оборудование для подачи твердого топлива			
	Устройство приемо-разгрузочное однопутное производительностью, т/ч, до:			
7-100-1	1000	комплект	356363,28	1260
7-100-2	1600	— " —	424242,00	1500
7-100-3	2500	— " —	480807,60	1700
	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива от приемо-разгрузочного устройства до бункеров сырого угля производительностью, т/ч, до:			
7-100-4	300	комплект	396242,03	1401
7-100-5	1200	— " —	477130,84	1687
7-100-6	1800	— " —	546989,35	1934
7-100-7	2500	— " —	571595,39	2021
	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива на склад и со склада производительностью, т/ч, до:			
7-100-8	300	комплект	364848,12	1290
7-100-9	1200	— " —	395959,20	1400
7-100-10	1800	— " —	462140,95	1634
7-100-11	2500	— " —	519272,21	1836
	Группа 101 Вспомогательное оборудование для подачи твердого топлива			
7-101-1	Оборудование для механизированной пневмоборки тракта топливоподачи	комплект	260767,42	922
7-101-2	Оборудование для механизированной гидроборки тракта топливоподачи	комплект	660120,55	2334
7-101-3	Секция размораживающая однопутная комбинированного типа на два полувагона	комплект	349858,24	1237
7-101-4	Секция размораживающая однопутная радиационного типа на два полувагона	комплект	292726,98	1035
7-101-5	Установка аспирационная	комплект	256807,82	908

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 102 Топливо-транспортное оборудование для подачи жидкого топлива			
7-102-1	Установка приемно-сливная до 20 цистерн	комплект	230787,65	816
	Склад жидкого топлива объемом, м3, до:			
7-102-2	6000	склад	206181,61	729
7-102-3	9000	– " –	231070,48	817
7-102-4	15000	– " –	264727,01	936
7-102-5	30000	– " –	319312,81	1129
7-102-6	60000	– " –	416888,47	1474
7-102-7	90000	– " –	497211,62	1758
	Установка для подготовки жидкого топлива производительностью, т/ч, до:			
7-102-8	50	комплект	134626,13	476
7-102-9	100	– " –	148201,87	524
7-102-10	200	– " –	162060,44	573
7-102-11	300	– " –	180444,26	638
7-102-12	400	– " –	189211,93	669
7-102-13	500	– " –	195716,98	692
	Установка для подготовки и подачи жидкого топлива в котельное отделение (без добавления жидких присадок) производительностью, т/ч, до:			
7-102-14	50	комплект	199676,57	706
7-102-15	100	– " –	220605,84	780
7-102-16	200	– " –	245211,88	867
7-102-17	300	– " –	268120,94	948
7-102-18	400	– " –	281131,03	994
7-102-19	500	– " –	295555,26	1045
	Оборудование для подачи газообразного топлива в котельную, производительностью, (... x 10 ³ м3/ч), до:			
7-102-20	100	комплект	192323,04	680
7-102-21	250	– " –	221737,15	784
7-102-22	500	– " –	251151,26	888
7-102-23	Система сбора замазученных стоков	комплект	126706,94	448

Раздел 2 Котельные установки

Вводные указания

1 В группе 130 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство опрессовкой топки, газоходов и пылепроводов котла, растопкой котла, включением котла в магистраль для параллельной работы или набором нагрузки турбогенератором при блочной схеме. При проведении пусконаладочных работ на газоплотных котлах к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 1,25.

2 В расценках 7-131-1 – 7-131-8 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство очистки маслосистемы смазки тягодутьевых машин.

3 В расценках 7-131-9 – 7-131-14 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки мельниц.

4 В расценках 7-131-15 – 7-131-22 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

5 В расценках 7-131-23 и 7-131-24 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки опор и гидропривода, регулировкой уплотнения РВП.

6 В расценках 7-131-42 – 7-131-49 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство регулировкой предохранительных клапанов и регуляторов давления греющего пара.

7 Расценки 7-131-1 – 7-131-8 определены для газовоздушного тракта, состоящего из дутьевых вентиляторов, дымососов, рекуперативного трубчатого воздухоподогревателя, трубопроводов и арматуры в пределах газовоздушного тракта. При отсутствии в тракте рекуперативного воздухоподогревателя к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,9.

8 Расценки 7-131-9 – 7-131-11 определены для системы, состоящей из углеразмольных мельниц, питателей сырого угля, сепараторов, трубопроводов и арматуры в пределах системы. Расценка определена для системы пылеприготовления с молотковыми мельницами или мелющими вентиляторами. При наличии в системе валковых среднеходных мельниц к расценкам следует применять коэффициент 1,10, при сушке топлива с присадкой топочных газов – 1,25.

9 Расценки 7-131-12 – 7-131-14 определены для системы, состоящей из углеразмольных мельниц, мельничных вентиляторов, пылевых циклонов, сепараторов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

10 Расценка 7-131-15 – 7-131-22 определены для устройства, состоящего из обдувочных приборов, аппаратов дробеочистки, трубопроводов и арматуры в пределах устройства. При наличии в устройстве только обдувочных приборов или аппаратов дробеочистки к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,6, при зольности топлива на сухую массу A_c более 35 % – 1,2.

11 Расценка 7-131-41 определена для системы, состоящей из конденсаторов-теплообменников, эжекторов, форсунок-распылителей, защитных рубашек, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

12 Расценки 7-131-42 – 7-131-49 определены для системы, состоящей из парового калорифера, теплообменников, конденсатного бака, конденсатных и сетевых насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

13 Расценка 7-131-50 определена для установки, состоящей из бака промывки РВП, емкости обмывочных вод РВП, насоса промывки РВП, погружных насосов перекачки обмывочных вод РВП, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

14 Расценка 7-131-51 определена для системы, состоящей из расширителей непрерывной и периодической продувки, барботера, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

15 Расценка 7-131-52 определена для системы, состоящей из бака слива из котла, расширителя бака слива из котла, насоса бака слива из котла, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 130 Паровые котлы			
	Котел паровой энергетический, работающий на пылеугольном топливе, паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-130-1	220	комплект	1438463,21	5086
7-130-2	320	– " –	2057573,70	7275
7-130-3	500	– " –	3060481,79	10821
7-130-4	820	– " –	3445410,70	12182
7-130-5	1000	– " –	3731915,46	13195
7-130-6	1650	– " –	4855873,93	17169
7-130-7	2650	– " –	5629691,34	19905
7-130-8	3950	– " –	6354013,85	22466
	Котел паровой энергетический, работающий на жидком или газообразном топливе, паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-130-9	220	комплект	978584,88	3460
7-130-10	320	– " –	1339756,24	4737
7-130-11	500	– " –	2094624,17	7406
7-130-12	820	– " –	2362179,46	8352
7-130-13	1000	– " –	2621532,73	9269
7-130-14	1650	– " –	3454744,02	12215
7-130-15	2650	– " –	4034258,59	14264
7-130-16	3950	– " –	4546177,27	16074
	Группа 131 Вспомогательное котельное оборудование			
	Тракт газоздушный для котлов паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-131-1	220	комплект	490423,75	1734
7-131-2	320	– " –	668322,56	2363
7-131-3	500	– " –	839150,68	2967
7-131-4	820	– " –	1114907,98	3942
7-131-5	1000	– " –	1429129,88	5053
7-131-6	1650	– " –	1818018,38	6428
7-131-7	2650	– " –	2101977,70	7432
7-131-8	3950	– " –	2415068,29	8539

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Система пылеприготовления индивидуальная с прямым вдуванием расчетной производительностью, т/ч, до:			
7-131-9	30	комплект	644282,18	2278
7-131-10	60	— " —	834908,26	2952
7-131-11	90	— " —	1022140,39	3614
	Система пылеприготовления с пылевым промежуточным бункером расчетной производительностью, т/ч, до:			
7-131-12	32	комплект	913534,44	3230
7-131-13	50	— " —	1172604,89	4146
7-131-14	100	— " —	1426018,78	5042
	Устройство для очистки наружных поверхностей нагрева котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-131-15	220	комплект	171393,77	606
7-131-16	320	— " —	225696,74	798
7-131-17	500	— " —	300646,16	1063
7-131-18	820	— " —	344767,33	1219
7-131-19	1000	— " —	388040,02	1372
7-131-20	1650	— " —	421130,89	1489
7-131-21	2650	— " —	459595,50	1625
7-131-22	3950	— " —	484484,36	1713
	Регенеративный воздухоподогреватель диаметром, м, до:			
7-131-23	6,8	комплект	184969,51	654
7-131-24	14,0	— " —	295555,26	1045
	Газопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-131-25	220	комплект	166020,04	587
7-131-26	320	— " —	189211,93	669
7-131-27	500	— " —	220323,01	779
7-131-28	820	— " —	243514,91	861
7-131-29	1000	— " —	273211,85	966
7-131-30	1650	— " —	297535,06	1052
7-131-31	2650	— " —	328646,14	1162
7-131-32	3950	— " —	353817,83	1251

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Паромазутопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-131-33	220	комплект	262181,56	927
7-131-34	320	— " —	285090,62	1008
7-131-35	500	— " —	338545,12	1197
7-131-36	820	— " —	347595,61	1229
7-131-37	1000	— " —	391151,12	1383
7-131-38	1650	— " —	438383,40	1550
7-131-39	2650	— " —	509373,23	1801
7-131-40	3950	— " —	531716,64	1880
7-131-41	Система впрысков котла	комплект	148767,53	526
	Система подогрева дутьевого воздуха парового котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-131-42	220	комплект	131797,85	466
7-131-43	320	— " —	141979,66	502
7-131-44	500	— " —	177615,98	628
7-131-45	820	— " —	211555,34	748
7-131-46	1000	— " —	225131,09	796
7-131-47	1650	— " —	240969,46	852
7-131-48	2650	— " —	257939,14	912
7-131-49	3950	— " —	279434,06	988
7-131-50	Установка обмывки РВП	комплект	258221,96	913
7-131-51	Система дренажная котельного отделения	комплект	121050,38	428
7-131-52	Система слива из котлов	комплект	91919,10	325

Раздел 3 Оборудование золошлакоудаления

Вводные указания

1 Расценки 7-160-1 – 7-160-8 определены для установки, состоящей из осадительных и коронирующих электродов, механизмов встряхивания, направляющих решеток.

2 Расценки 7-160-9 – 7-160-12 определены для системы, состоящей из золосмесительных аппаратов, шлакоудаляющих устройств, устройств транспорта золошлакового материала внутри котельного отделения (каналов, коллекторов), золошлакоудаляющих устройств для транспорта пульпы до золоотвала (багерной насосной), насосной станции оборотного водоснабжения.

3 Расценки 7-160-13 – 7-160-16 определены для системы, состоящей из золowego бункера, распределительного устройства, насосов, пневмоподъемников, золопровода с запорно-регулирующей арматурой в пределах системы, переключательных устройств, промбункера, циклонов, рукавных фильтров, дымососов, узла питания сжатым воздухом с регуляторами давления и расхода, влагомаслоотделителей.

4 Расценки 7-160-17 – 7-160-20 определены для системы, состоящей из питателя, вакуум-насадки, осадительной камеры, циклонов, ротоклонов, трубопроводов воды с запорно-регулирующей арматурой в пределах установки, золопровода.

5 Расценки 7-160-21 – 7-160-24 определены для системы, состоящей из аэрожелобов, вентиляторов, золораспределителей, промбункеров, золосмесителей, аэраторов или вибровыхлителей, трубопроводов аэрации, воздухообеспечения, отсоса воздуха.

6 Расценки 7-160-25 – 7-160-29 определены для золошлакоотвала, состоящего из напорных золошлакопроводов, пульповыпусков, ограждающих дамб, дренажных устройств, противофильтрационных устройств, водосбросных сооружений, бассейнов осветленной воды, насосной станции осветленной воды.

7 Расценки 7-160-30 – 7-160-32 определены для склада, состоящего из одного силоса (бункера), пневмозагрузчиков, аспирационных вентиляторов, виброворошителей, аэрирующих устройств, ресиверов, очистителей воздуха от влаги, масла и пыли, регуляторов давления и расхода воздуха, осадительных камер, циклонов, ротоклонов (мокрых фильтров), дымососов (пылевых вентиляторов).

Для второй и каждой последующей системы аспирации к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,3, для второго и каждого последующего силоса (бункера) – 0,85, при выполнении пусконаладочных работ на складе с системой аспирации с рукавным фильтром или полуавтоматизированными установками С-926 и С-925 для загрузки железнодорожных вагонов или автозоловозов – 1,2.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 160 Оборудование золошлакоудаления			
	Установка электрическая золоулавливающая котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-160-1	220	комплект	297535,06	1052
7-160-2	320	– " –	378423,86	1338
7-160-3	500	– " –	450545,00	1593
7-160-4	820	– " –	518140,90	1832
7-160-5	1000	– " –	588282,24	2080
7-160-6	1650	– " –	719797,26	2545
7-160-7	2650	– " –	776645,69	2746
7-160-8	3950	– " –	821898,17	2906
	Система гидрозолошлакоудаления производительностью (по сухому золошлаку), т/ч, до:			
7-160-9	30	комплект	888645,58	3142
7-160-10	100	– " –	948039,46	3352
7-160-11	250	– " –	1042786,84	3687
7-160-12	1200	– " –	1125372,61	3979
	Система пневмозолоудаления напорная производительностью, т/ч, до:			
7-160-13	20	комплект	449696,52	1590
7-160-14	40	– " –	612322,62	2165
7-160-15	60	– " –	736201,28	2603
7-160-16	100	– " –	844241,58	2985
	Система пневмозолоудаления вакуумная производительностью, т/ч, до:			
7-160-17	5	комплект	388605,67	1374
7-160-18	10	– " –	509373,23	1801
7-160-19	20	– " –	615433,73	2176
7-160-20	50	– " –	697736,68	2467

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Система пневмозолоудаления с аэрожелобами производительностью, т/ч, до:			
7-160-21	20	комплект	425938,97	1506
7-160-22	40	– " –	568767,11	2011
7-160-23	60	– " –	704241,72	2490
7-160-24	100	– " –	839433,50	2968
	Золошлакоотвал объемом, млн. м3:			
7-160-25	10	комплект	368242,06	1302
7-160-26	20	– " –	423959,17	1499
7-160-27	30	– " –	511918,68	1810
7-160-28	40	– " –	629292,30	2225
7-160-29	50	– " –	711878,08	2517
	Склад для сбора, хранения и передачи золы с целью ее дальнейшего использования с одним бункером (силосом) и при одной системе аспирации вместимостью, т, до:			
7-160-30	500	склад	450827,83	1594
7-160-31	1500	– " –	574140,84	2030
7-160-32	3000	– " –	695756,88	2460

Раздел 4 Паротурбинные установки и их вспомогательное оборудование

Вводные указания

1 В группах 190 и 191 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство опробованием валоповоротного устройства, пробным набором вакуума и пробным пуском турбоагрегата, опробованием автомата безопасности; контроль над вибрационным состоянием турбоагрегата с измерением вибрации при пробном пуске и наборе мощности.

2 В группе 192 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также наладка, испытание и снятие характеристик системы регулирования на остановленной турбине, при работе турбин на холостом ходу и под нагрузкой; подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических цепей к проведению динамических испытаний; техническое руководство подготовкой и проведением динамических испытаний со сбросом паровой нагрузки с номинальной мощности турбины, со сбросом электрической нагрузки с номинальной мощностью до холостого хода или собственных нужд, с импульсной разгрузкой энергоблока.

3 В расценках 7-193-1 – 7-193-2 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также контроль над работой насосного агрегата в период пробных пусков, рассчитанных режимов и при нагрузке 25, 50, 75 и 100 % мощности с измерением вибрации и снятием параметров работы.

4 В расценке 7-193-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов ПВД, опробованием КОС, настройкой системы защиты ПВД; контроль над работой системы в период набора мощности турбоагрегата до 75 и 100 %.

5 Расценки 7-192-1 – 7-192-3 определены для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого давления, вентилятор, трубопроводы и арматура в пределах системы.

6 Расценки 7-192-4 – 7-192-7, 7-192-14 и 7-192-15 определены для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, вентилятор, трубопроводы и арматура в пределах системы.

7 Расценка 7-192-8 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого и низкого давления, вентилятор, трубопровода и арматура в пределах системы.

8 Расценка 7-192-9 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, фильтры, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, трубопровода и арматура в пределах системы.

9 Расценки 7-192-10 и 7-192-12 определены для системы регулирования в составе: насосы, фильтры, бак, сервомоторы высокого и среднего давления, трубопровода и арматура в пределах системы.

10 Расценка 7-192-11 определена для системы регулирования в составе: насосы, фильтры, теплообменники, бак, сервомоторы высокого и среднего давления, вентиляторы, трубопроводы и арматура в пределах системы.

11 Расценка 7-192-13 определена для систем регулирования в составе: насосы, фильтр, теплообменники, бак, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, вентиляторы, трубопроводы и арматура в пределах системы.

12 В расценке 7-193-1 за единицу насоса (шт) принято оборудование: насос питательный, фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

13 В расценке 7-193-2 за единицу насоса (шт) принято оборудование: насос предвключенный (бустерный), электродвигатель (механическая часть), фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

14 Расценка 7-193-3 определена для системы, состоящей из подогревателей высокого давления, устройства защиты ПВД, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

15 Расценка 7-193-4 определена для системы, состоящей из подогревателей низкого давления, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

16 Расценка 7-193-5 определена для системы, состоящей из подогревателей низкого давления сливных насосов, охладителей греющего пара, трубопроводов арматуры в пределах системы.

17 Расценки 7-193-6 и 7-193-7 определены для системы, состоящей из конденсатных насосов, фильтров на трубопроводах захолаживания, конденсатосборников, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

18 Расценки 7-193-8 и 7-193-9 определены для системы, состоящей из конденсаторов, основных эжекторов, эжекторов уплотнений, насосов эжекторов и уплотнений, расширителей, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

19 Расценки 7-193-10 и 7-193-11 определены для системы, состоящей из баков низких точек, расширителей высокого и низкого давления, насосов баков низких точек, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

20 Расценка 7-193-12 определена для системы, состоящей из баков запаса конденсата, насосов баков запаса конденсата, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

21 Расценка 7-193-13 определена для системы, состоящей из насосов, баков, испарителей, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

22 Расценки 7-193-14 – 7-193-16 определены для установки редукционно-охладительной с трубопроводами обвязки, предохранительными и регулируемыми клапанами.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 190 Турбины паровые стационарные			
7-190-1	Турбина теплофикационная с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью 6 МВт	шт	443757,13	1569
	Турбина с противодавлением без промперегрева, мощностью, МВт, до:			
7-190-2	12	шт	398787,48	1410
7-190-3	50	– " –	463837,92	1640
7-190-4	100	– " –	579797,40	2050
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) без промперегрева мощностью, МВт, до:			
7-190-5	120	шт	629292,30	2225
7-190-6	185	– " –	758827,52	2683
	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара – производственным и отопительным (одноступенчатым) без промперегрева мощностью, МВт, до:			
7-190-7	25	шт	610625,65	2159
7-190-8	60	– " –	704807,38	2492
7-190-9	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара – производственным и отопительным (двухступенчатым) без промперегрева мощностью до 80 МВт	шт	735918,46	2602
7-190-10	Турбина теплофикационная с тремя регулируемыми отборами пара – производственным и двумя отопительными без промперегрева мощностью 145 МВт	шт	838867,85	2966
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отбором пара (двухступенчатым) с промперегревом мощностью, МВт, до:			
7-190-11	180	шт	858948,64	3037
7-190-12	250	– " –	1025534,33	3626

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Турбина конденсационная с промперегревом мощностью, МВт, до:			
7-190-13	215	шт	997534,36	3527
7-190-14	300	— " —	1088039,32	3847
7-190-15	500	— " —	1171473,58	4142
7-190-16	800	— " —	1330705,74	4705
7-190-17	Турбина конденсационная без промперегрева, мощность до 100 МВт	шт	717534,64	2537
	Турбина теплофикационная с противодавлением с одним регулируемым			
7-190-18	производственным отбором без промперегрева мощностью до 25 МВт	шт	398787,48	1410
7-190-19	отопительным (одноступенчатым) отбором без промперегрева, мощность до 110 МВт	— " —	594504,46	2102
	Группа 191 Турбины приводные			
	Турбина приводная			
7-191-1	конденсационная для питательного насоса мощностью 12 – 18 МВт	шт	396242,03	1401
7-191-2	с противодавлением для питательного насоса мощностью 12 МВт	— " —	296686,57	1049
	Группа 192 Гидромеханические системы регулирования, парораспределения и защиты стационарных паровых турбин (системы регулирования)			
	Система регулирования теплофикационной турбины			
7-192-1	с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью 6 МВт	комплект	1616079,19	5714
7-192-2	с противодавлением и одним регулируемым производственным отбором пара без промперегрева мощностью до 25 МВт	— " —	1709412,43	6044
7-192-3	Система регулирования турбины с противодавлением без промперегрева мощностью до 100 МВт	комплект	1958301,07	6924
	Система регулирования теплофикационной турбины с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) без промперегрева мощностью, МВт, до:			
7-192-4	120	комплект	2388199,63	8444
7-192-5	185	— " —	2696764,98	9535

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Система регулирования теплофикационной турбины с двумя регулируемыми отборами пара – производственным и отопительным (одно- и двухступенчатым) без промперегрева мощностью, МВт, до:			
7-192-6	25	комплект	2624643,84	9280
7-192-7	80	– " –	3747753,83	13251
7-192-8	Система регулирования теплофикационной турбины с тремя регулируемыми отборами пара – производственным и двумя отопительными без промперегрева мощностью 145 МВт	комплект	4629045,88	16367
7-192-9	Система регулирования теплофикационной турбины с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) пара с промперегревом мощностью 180 и 250 МВт	комплект	3691471,06	13052
	Система регулирования конденсационной турбины с промперегревом мощностью, МВт, до:			
7-192-10	215	комплект	2596078,21	9179
7-192-11	300	– " –	3152966,54	11148
7-192-12	500	– " –	3452764,22	12208
7-192-13	800	– " –	4119672,65	14566
7-192-14	Система регулирования конденсационной турбины без промперегрева мощностью до 100 МВт	комплект	1575069,13	5569
7-192-15	Система регулирования теплофикационной турбины с противодавлением с одним регулируемым отопительным (одноступенчатым) отбором без промперегрева мощностью до 110 МВт	комплект	2122341,31	7504
	Группа 193 Вспомогательное оборудование			
	Насос питательный электрический			
7-193-1	с гидромурфтой	шт	328080,48	1160
7-193-2	без гидромурфты	– " –	283393,66	1002
7-193-3	Насос питательный	шт	255959,34	905
7-193-4	Насос питательный предвключенный (бустерный)	шт	236727,04	837
7-193-5	Система регенерации высокого давления турбоустановки	комплект	642302,39	2271

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Система регенерации низкого давления турбоустановки мощностью, МВт, до:			
7-193-6	300	комплект	179878,61	636
7-193-7	800	— " —	268686,60	950
	Система основного конденсата турбины мощностью, МВт, до:			
7-193-8	300	комплект	399635,96	1413
7-193-9	800	— " —	510787,37	1806
	Система вакуумная турбоустановки			
7-193-10	с промперегревом	комплект	1276119,94	4512
7-193-11	без промперегрева	— " —	1169210,95	4134
	Система дренажная для энергоблоков			
7-193-12	с промперегревом	комплект	204201,82	722
7-193-13	без промперегрева	— " —	178464,47	631
7-193-14	Система подпитки основного цикла	комплект	214383,62	758
7-193-15	Система рабочей воды парозежекторной машины	комплект	648241,78	2292
	Установка редуционно-охладительная высокого давления производительностью, т/ч, до:			
7-193-16	60	комплект	186666,48	660
7-193-17	200	— " —	202504,85	716
7-193-18	800	— " —	222868,46	788

Раздел 5 Газотурбинные установки и их вспомогательное оборудование

Вводные указания

1 В расценках 7-220-1 – 7-220-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство опробованием валоповоротного устройства, опробованием и наладкой систем ГТУ, опробованием газовой турбины от приводного механизма со снятием вибрационных характеристик, опробованием системы автоматического пуска газовой турбины; определение вибрационных характеристик при выходе турбины на самоход, холостой ход и при работе под нагрузкой.

2 В расценках 7-220-4 – 7-220-8 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство опробованием и настройкой работы антипомпажных и вибрационных характеристик компрессорной установки.

3 В расценках 7-220-9 – 7-220-10 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство тарировкой форсунок, подготовкой стенда для тарировки соответствия технологической карты установки форсунок в камере сгорания; контроль над работой системы при развороте ГТУ, выходе на самоход, при работе ГТУ под нагрузкой.

4 В расценках 7-221-1 и 7-221-2 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также наладка и настройка системы защиты, антипомпажной защиты, системы регулирования на остановленной ГТУ; испытания регулирования частоты вращения, технологических параметров ГТУ; проверка плотности стопорных и регулирующих топливных клапанов, испытания и подстройка уставок срабатывания автоматов безопасности пусковой и газовой турбины без повышения и с повышением частоты вращения ротора сверх номинальной; снятие статических характеристик системы регулирования на работающей ГТУ, контроль над работой антипомпажных устройств; испытания системы регулирования ГТУ по поддержанию заданной мощности энергоблока; определение нагрузочных характеристик системы регулирования в процессе набора энергоблоком номинальной мощности; подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических цепей к проведению динамических испытаний системы регулирования со сбросом максимальной электрической нагрузки ГТУ с отключением генератора от сети.

5 Расценки 7-220-9 и 7-220-10 определены для системы, состоящей из камер сгорания, пламенных труб, двухступенчатых форсунок механического распыла топлива, пусковых вентиляторов, фотодатчиков, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

6 Расценки 7-221-1 и 7-221-2 определены для системы, состоящей из насосов, фильтров, теплообменников, эксгаустеров, сервомоторов, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

7 Расценка 7-221-3 определена для системы, состоящей из насосов технического водоснабжения, фильтров, вентиляторов, подогревателей, воздухоохладителей, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 220 Газотурбинные установки			
	Турбина газовая мощностью, МВт, до:			
7-220-1	20	шт	1435069,27	5074
7-220-2	100	– " –	1653129,66	5845
7-220-3	250	– " –	1956038,45	6916
7-220-4	400	– " –	1948967,75	6891
	Компрессор воздушный мощностью, МВт, до:			
7-220-5	20	комплект	409252,12	1447
7-220-6	50	– " –	565090,34	1998
7-220-7	100	– " –	710181,11	2511
7-220-8	150	– " –	823877,96	2913
7-220-9	250	– " –	900524,35	3184
	Система камер сгорания			
7-220-10	встроенных	комплект	267838,12	947
7-220-11	выносных	– " –	196848,29	696
	Группа 221 Вспомогательные системы газотурбинных установок			
	Система регулирования и защиты газотурбинной установки мощностью, МВт, до:			
7-221-1	45	комплект	1829048,68	6467
7-221-2	150	– " –	2050785,83	7251
7-221-3	Система охлаждения газовых турбин (воздушная)	комплект	737049,77	2606

Раздел 6 Деаэраторы

Вводные указания

1 В расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленный в технической части, а также техническое руководство паровым опробованием деаэратора, настройкой предохранительных клапанов.

2 В расценках 7-235-1 – 7-235-5 за единицу деаэратора (шт) принято оборудование: деаэраторная колонка, бак аккумулирующий, арматура и трубопроводы в пределах деаэратора.

Расценки определены для деаэратора повышенного давления. Для деаэратора атмосферного (вакуумного) к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 0,8.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 235 Деаэраторы			
	Деаэратор производительностью, т/ч, до:			
7-235-1	500	шт	638342,80	2257
7-235-2	1000	– " –	684726,59	2421
7-235-3	1300	– " –	755999,24	2673
7-235-4	2000	– " –	865170,85	3059
7-235-5	2800	– " –	943514,21	3336

Раздел 7 Маслосистемы машинного зала

Вводные указания

1 В расценках 7-240-1 – 7-240-12 учтен состав работ, приведенных в Технической части, а также техническое руководство прокачкой масла по временной и штатной схемам, настройкой регулирующих и предохранительных клапанов; контроль над очисткой фильтр-сеток; настройка работы автоматических клапанов РПД и РПМ (расценки 7-240-6, 7-240-7).

2 Расценки 7-240-1 – 7-240-5 определены для системы, состоящей из маслобака, маслонасосов, маслоохладителей, инжекторной группы, эксгаустеров, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

3 Расценки 7-240-6 и 7-240-7 определены для системы, состоящей из маслонасосов, регулятора перепада давления, регулятора прижимного масла, уплотняющих подшипников, гидрозатвора, демпферного бака, эксгаустеров, инжектора, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

4 Расценка 7-240-8 определена для системы, состоящей из маслонасосов, предохранительных и регулирующих клапанов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

5 Расценки 7-240-9 и 7-240-10 определены для системы, состоящей из подшипников, маслонасосов, маслоохладителя, фильтров, маслобака, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

6 Расценка 7-240-11 определена для системы, состоящей из подшипников, гидромурфы, сервомоторов, пускового насоса, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

7 Расценка 7-240-12 определена для системы, состоящей из маслоохладителя, фильтров, маслобака, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

8 Расценка 7-240-13 определена для системы, состоящей из баков грязного и доливочного масел, насоса бака грязного масла, агрегата очистки масла, предохранительного клапана, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9 При выполнении пусконаладочных работ с токсичными жидкостями ОМТИ и иввиоль к расценкам раздела 7 следует применять коэффициент 1,2.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 240 Маслосистемы машинного зала			
	Маслосистема смазки турбоагрегата мощностью, МВт, до:			
7-240-1	50	комплект	425656,14	1505
7-240-2	110	– " –	581777,20	2057
7-240-3	215	– " –	767595,19	2714
7-240-4	500	– " –	1025534,33	3626
7-240-5	800	– " –	1381897,61	4886
	Маслосистема уплотнения вала турбогенератора мощностью, МВт, до:			
7-240-6	300	комплект	433009,67	1531
7-240-7	800	– " –	545858,04	1930
7-240-8	Маслосистемы гидроподъема ротора турбогенератора	комплект	103515,05	366
	Маслосистема питательного насоса с электроприводом для энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-240-9	215	комплект	103232,22	365
7-240-10	800	– " –	162060,44	573
7-240-11	Маслосистема питательного насоса с турбоприводом для энергоблока мощностью 250 – 800 МВт	комплект	265292,66	938
7-240-12	Маслосистема конденсатного насоса	комплект	113979,68	403
7-240-13	Система очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	комплект	205898,78	728

**Раздел 8 Система маслоснабжения (водоснабжения)
системы регулирования турбоагрегата**

Вводные указания

1 В расценке 7-250-1 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство прокачкой масла по временной и штатной схемам.

2 Расценка 7-250-1 определена для системы, состоящей из маслоснасоса, инжектора, сервомоторов, ЭГП, пускового насоса, маслопроводов и арматуры в пределах системы.

3 Расценка 7-250-2 определена для системы, состоящей из насосов, сервомоторов, бака, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 250 Система маслоснабжения (водоснабжения) системы регулирования турбоагрегата			
7-250-1	Маслоснабжение системы регулирования	комплект	328646,14	1162
7-250-2	Снабжение водой системы регулирования	комплект	488726,78	1728

Раздел 9 Системы охлаждения турбогенераторов

Вводные указания

1 В расценках 7-260-1 – 7-260-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка работы системы на инертном газе и водороде.

2 В расценке 7-260-4 учтены затраты на выполнение расчетов расходов реагентов на проведение щелочения, техническое руководство проведением горячих водных отмывок и щелочения системы.

3 В расценках 7-260-7 и 7-260-8 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка комплектности и состояния технологического оборудования, арматуры, средств измерения; инженерный контроль при подготовке к работе компрессора, коммуникаций, средств автоматизации; наладка схемы регулирования давления водорода перед компрессором, техническое руководство опробованием оборудования на инертных средах с проверкой всех элементов технологической схемы; техническое руководство компримированием водорода в баллоны или реципиенты; проверка работы всех элементов станции при достижении номинального давления водорода.

4 В расценках 7-260-9 – 7-260-13 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка изоляции ячеек электролизера, комплексная проверка коммуникаций, арматуры, средств измерений; техническое руководство опробованием оборудования на инертных средах с проверкой всех узлов технологической схемы; наладка регуляторов давления водорода и кислорода на инертных средах; техническое руководство приготовлением электролита, заполнением аппаратуры электролитом и обессоленной водой, продувкой аппаратов и трубопроводов инертным газом, пробным пуском электролизера и вспомогательного оборудования; корректировка работы регуляторов давления на рабочих средах; проверка чистоты газов при нагрузках 25, 50, 75 и 100 % номинальной; проверка работы гидростатической системы поддержания уровней электролита и воды в системе при нагрузках 25, 50, 75 и 100 % номинальной и давлении газов 1,5 и 10 кгс/см²; контроль равномерности охлаждения ячеек электролизера и разности потенциалов различных элементов, находящихся под напряжением.

5 Расценки 7-260-1 – 7-260-3 определены для системы, состоящей из поста газового управления с трубопроводами, арматурой, средствами измерения; осушителя газа с холодильно-компрессорным агрегатом, испарителем, трубопроводами и арматурой.

6 Расценка 7-260-4 определена для системы, состоящей из бака для дистиллята, насосов, фильтров охладителей, теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

7 Расценка 7-260-5 определена для системы, состоящей из компенсационного бака, насосов, водоводяных теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

8 Расценка 7-260-6 определена для системы, состоящей из насосов, водоводяных теплообменников, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9 Расценки 7-260-7 и 7-260-8 определены для станции, состоящей из компрессора для водорода на давление 15 МПа с вспомогательной аппаратурой, ресивера низкого давления водорода, системы автоматизации.

10 Расценки 7-260-9 – 7-260-13 определены для установки, состоящей из одного электролизера фильтр-прессного типа, разделительной колонки, газоотделителей, регуляторов давления, совмещенных с промывателем, теплообменника для электролита, насоса-дозатора, ресиверов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки, состоящей из двух и более электролизеров, затраты для второго и каждого последующего электролизера определяются с коэффициентом 0,8.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 260 Системы охлаждения турбогенераторов			
	Система водородного охлаждения турбогенератора (синхронного компенсатора) мощностью, МВт, до:			
7-260-1	215	комплект	238706,83	844
7-260-2	500	– " –	263878,52	933
7-260-3	800	– " –	315918,88	1117
7-260-4	Система водяного охлаждения обмоток статора или ротора турбогенератора	комплект	440080,37	1556
7-260-5	Система водяного охлаждения газоохладителей турбогенератора при замкнутой схеме охлаждения	комплект	319029,98	1128
7-260-6	Система водяного охлаждения газоохладителей турбогенератора при разомкнутой схеме охлаждения	комплект	277737,10	982
	Станция водородонаполнительная с одним водородным компрессором при давлении до 15 МПа производительностью, м ³ /ч, до:			
7-260-7	50	комплект	268120,94	948
7-260-8	150	– " –	352686,52	1247
	Установка электролизная для получения водорода с одним электролизером производительностью, м ³ /ч, до:			
7-260-9	20	комплект	267838,12	947
7-260-10	40	– " –	274343,16	970
7-260-11	100	– " –	277454,27	981
7-260-12	200	– " –	300646,16	1063
7-260-13	300	– " –	316201,70	1118

Раздел 10 Химическая очистка теплоэнергетического оборудования

Вводные указания

1 В расценках группы 270 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство приемом и приготовлением технического реагента и подачей его в контур котла или бак кислотной промывки.

2 В расценках 7-271-1 – 7-271-4 учтен следующий состав работ:

- ознакомление с заданием; изучение технической документации;
- составление и согласование технической программы и договора;
- участие в проведении вырезки контрольных образцов труб из различных поверхностей нагрева для определения исходной загрязненности труб окислами железа;
- травление образца;
- выбор схемы и методики химической очистки;
- разработка и согласование календарного плана;
- проведение поверочных химико-технологических расчетов для уточнения расхода реагентов;
- участие в составлении и разработке подробной технологической карты предпусковой химической очистки;
- разработка схемы нейтрализации отработанного раствора;
- составление перечня мероприятий по обеспечению техники безопасности и охраны труда;
- внешний осмотр оборудования и трубопроводов, подлежащих химической очистке;
- контроль над монтажом пробоотборных устройств с холодильниками, относящихся к схеме химической очистки;
- техническое руководство приготовлением реактивов, необходимых для проведения химических анализов;
- инструктаж монтажного и эксплуатационного персонала;
- участие в гидравлических испытаниях временных трубопроводов кислотной промывки;
- проверка готовности и исправности арматуры, наличия и правильности врезки КИП;
- участие в приготовлении рабочего раствора реагента пассивирующего и нейтрализующего растворов, определение концентрации реагента, участие в организации химического контроля; техническое руководство водной промывкой контура технической водой, проведением кислотной очистки, вытеснением кислотного раствора технической водой, обменом технической воды на обессоленную;
- обеспечение непрерывного химического контроля;
- участие в нейтрализации моющего и пассивирующего раствора;
- участие в проведении вырезки контрольных образцов труб из различных поверхностей нагрева;

– определение остаточной загрязненности труб окислами железа; составление и согласование акта о результатах проведения химической очистки; составление отчетной технической документации.

3 В расценках 7-271-5 – 7-271-8 учтен следующий состав работ:

- ознакомление с заданием;
- изучение технической документации;
- составление и согласование технической программы, договора и графика проведения пусконаладочных работ;
- разработка и согласование средств дополнительного теплотехнического контроля для проведения парокислородной очистки (ПКО);
- разработка и согласование рабочих программ гидроиспытания схемы ПКО, очистки трубопроводов кислорода, проведения ПКО;
- осмотр схемы ПКО;
- техническое руководство очисткой трубопроводов кислорода, проведением гидравлических испытаний схемы ПКО;
- проверки работы установки измерения и регулирования расхода кислорода;
- участие в опробовании арматуры с ручным и электрическим управлением в схеме ПКО;

- составление ведомости выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению, контроль над устранением дефектов;
- контроль над прогревом схемы ПКО собственным или сторонним паром и контролем давления и температуры по всему тракту ПКО;
- техническое руководство продувкой тракта ПКО без подачи и с подачей кислорода, продувкой тракта после прекращения подачи кислорода;
- контроль над расхолаживанием схемы ПКО;
- организация вырезки образцов и вскрытия камер котла; исследование образцов и осмотр камер; контроль над восстановлением штатной схемы очищенного тракта; составление отчетной документации.

4 В расценках 7-271-9 – 7-271-23 учтен следующий состав работ:

- ознакомление с заданием, составление и согласование технической программы и договора;
- изучение и анализ заводской документации;
- составление и согласование рабочей программы и календарного графика выполнения очистки;
- определение удельной загрязненности и состояния внутренней поверхности маслопроводов;
- оперативно-техническое руководство механической очисткой маслопроводов;
- составление и ведение формуляра механической очистки маслопроводов и оборудования;
- разметка точек врезок КИПиА во время контрольной сборки на блоках маслопроводов;
- контроль над монтажом временных схем; участие в приготовлении раствора кислоты;
- организация отбора проб;
- контроль над загрузкой маслопроводов в ванну и временем выдержки;
- контроль над выемкой маслопроводов из ванны, продувкой, консервацией, за температурой раствора, концентрацией железа в растворе;
- ведение формуляра очистки блоков маслопроводов;
- составление технической документации.

5 В расценке 7-272-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство приготовлением и подачей консервирующего раствора реагента, химическим контролем за проведением консервации с отбором проб из пробоотборных точек.

6 Расценки 7-270-1 и 7-270-2 определены для реагентного хозяйства, состоящего из емкости для реагента, вакуум-насоса, насосов для перекачки реагентов, баков запаса воды, разгрузчиков реагентов, арматуры и трубопроводов в пределах хозяйства.

7 Расценки 7-270-3 и 7-270-4 определены для реагентного хозяйства, состоящего из емкости для реагента, вакуум-насосов, насосов для перекачки реагента, мешалки, насоса мешалки, разгрузчика реагента, баков запаса воды, трубопроводов и арматуры в пределах хозяйства.

8 Расценки 7-271-1 – 7-271-4 определены для проведения предпусковой химической очистки промываемого контура в составе: экранные поверхности нагрева, пароперегреватели, экономайзеры, трубопроводы в пределах котла, паропроводы свежего пара и пара промпрегрева, конденсатно-питательный тракт, деаэратор с трубопроводами и арматурой.

9 Расценки 7-271-5 – 7-271-8 определены для проведения предпусковой парокислородной очистки парового котла и главных станционных трубопроводов: экранных поверхностей, экономайзера, пароперегревателя, трубопроводов в пределах котла, паропроводов свежего пара и пара промпрегрева, РОУ и БРОУ.

10 Расценки 7-272-1 и 7-272-2 определены для установки, состоящей из насосов кислотной промывки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

11 Расценка 7-272-3 определена для установки, состоящей из баков для приготовления концентрированного и рабочего консервирующих растворов, насоса, механического фильтра, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 270 Реагентное хозяйство химических очисток теплоэнергетического оборудования			
	Реагентное хозяйство для одного жидкого химического реагента, применяемого в химической очистке котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-270-1	500	комплект	209292,72	740
7-270-2	3950	— " —	228525,02	808
	Реагентное хозяйство для одного твердого химического реагента, применяемого в химической очистке котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-270-3	500	комплект	253413,89	896
7-270-4	3950	— " —	288484,56	1020
	Группа 271 Предпусковая химическая очистка теплоэнергетического оборудования			
	Предпусковая химическая очистка (промывка) пароводяного тракта энергоблока			
	с барабанным котлом паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-271-1	500	комплекс работ на одном котле	614868,07	2174
7-271-2	670	— " —	633534,72	2240
	с прямоточным котлом паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-271-3	1000	— " —	693494,26	2452
7-271-4	3950	— " —	708201,31	2504
	Предпусковая парокислородная очистка пароводяного тракта			
	барабанного котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-271-5	500	комплекс работ на одном котле	761090,15	2691
7-271-6	670	— " —	868847,62	3072
	прямоточного котла паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-271-7	1000	— " —	1047594,91	3704
7-271-8	3950	— " —	1233695,74	4362

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Предпусковая химическая очистка маслосистемы			
	смазки турбоагрегата энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-271-9	50	комплекс работ	223151,29	789
7-271-10	110	– " –	238989,66	845
7-271-11	215	– " –	261050,24	923
7-271-12	500	– " –	279999,72	990
7-271-13	800	– " –	301777,48	1067
	уплотнения вала турбогенератора энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-271-14	300	– " –	145939,25	516
7-271-15	800	– " –	201939,19	714
7-271-16	гидроподъема ротора турбогенератора	– " –	76363,56	270
	питательного насоса с электроприводом энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-271-17	215	– " –	113979,68	403
7-271-18	800	– " –	128403,91	454
7-271-19	питательного насоса с турбоприводом	– " –	106908,98	378
7-271-20	конденсатного насоса	– " –	117090,79	414
7-271-21	циркуляционного насоса	– " –	117656,45	416
7-271-22	Предпусковая химическая очистка системы очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	комплекс работ	84282,74	298
7-271-23	Предпусковая химическая очистка маслоснабжения системы регулирования турбоагрегата	комплекс работ	169979,63	601
	Группа 272 Установки для химической очистки теплоэнергетического оборудования			
	Установка для химической очистки котлов паропроизводительностью, т/ч, до:			
7-272-1	800	комплект	158949,34	562
7-272-2	3950	– " –	203070,50	718
7-272-3	Установка подачи реагентов для консервации котла	комплект	170828,11	604

Раздел 11 Вспомогательные системы электростанций

Вводные указания

1 В расценках 7-285-1 и 7-285-2 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также настройка предохранительных клапанов; контроль качества ведения горячей отмывки корпусов сетевых подогревателей.

2 В расценках 7-285-3 – 7-285-5, 7-285-8 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

3 В расценке 7-285-7 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы, настройкой предохранительных клапанов.

4 Расценка 7-285-1 определена для установки, состоящей из подогревателей сетевой воды, конденсатных насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

5 Расценка 7-285-2 определена для установки, состоящей из подогревателей сетевой воды, конденсатных насосов, насосов солевых отсеков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

6 Расценка 7-285-3 – 7-285-5 определена для установки, состоящей из насосов, фильтров, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

7 Расценка 7-285-6 определена для системы, состоящей из насосов, фильтров, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

8 Расценка 7-285-7 определена для установки, состоящей из трех компрессоров, воздухоочистителей, ресиверов, охладителей, маслосистемы, трубопроводов и арматуры в пределах установки. При наличии двух компрессоров к расценкам следует применять коэффициент 0,75.

9 Расценка 7-285-8 определена для установки, состоящей из компрессоров, холодильников, I и II ступеней лубрикаторов смазки цилиндров, фильтров на стороне всасывания компрессора, установки промывки и пропитки фильтров на стороне всасывания предохранительных клапанов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

10 Расценки 7-285-9 и 7-285-10 определены для системы, состоящей из насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

11 Расценка 7-285-11 определена для установки, состоящей из баков чистого и отработанного масла; масляных насосов, маслоочистительной и маслорегенерационной установок, фильтров грубой и тонкой очистки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 285 Вспомогательные системы электростанций			
	Установка теплофикационная (подогреватель сетевой воды) производительностью, Гкал/ч, до:			
7-285-1	500	комплект	708201,31	2504
7-285-2	1000	— " —	809736,56	2863
	Установка теплофикационная (сетевая насосная) производительностью, т/ч, до:			
7-285-3	6000	комплект	180727,09	639
7-285-4	8000	— " —	218060,39	771
7-285-5	17000	— " —	248040,16	877
7-285-6	Система технического водоснабжения в пределах главного корпуса для охлаждения механизмов	комплект	557736,82	1972
7-285-7	Установка компрессорная для электростанции мощностью до 2000 МВт	комплект	1572523,68	5560
7-285-8	Компрессорная собственных нужд общестанционная суммарной, производительностью 7200 м3/ч	комплект	1147998,85	4059
	Система противопожарного водоснабжения производительностью, м3/ч, до:			
7-285-9	1000	комплект	193454,35	684
7-285-10	2000	— " —	229090,68	810
7-285-11	Установка для обработки турбинного (изоляционного) масла для электростанций с турбоагрегатами мощностью 60 – 800 МВт	комплект	415191,50	1468

Раздел 12 Водоподготовка

Вводные указания

1 В расценках группы 290 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий; техническое руководство загрузкой устройств предочистки фильтрующими материалами; подготовка технологической схемы установки к электроиспытаниям; участие в электрических испытаниях для определения работоспособности схемы электрического питания электродиализаторов и приборов автоматики; проверка солесяема по электродиализаторам за один проход воды при различных напряжениях.

2 В расценках 7-291-4 – 7-291-9, 7-291-28 – 7-291-33, 7-295-1 – 7-295-6 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий, контроль над загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих материалов.

3 В расценках 7-291-10 – 7-291-27, 7-291-34 – 7-291-39, 7-297-26 – 7-297-28 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий; контроль над загрузкой сыпучих реагентов, приготовлением рабочих растворов коагулянта, известкового молока, щелочи, кислоты, полиакриламида; подбор оптимальных доз реагентов.

4 В расценках 7-292-1 – 7-292-30, 7-293-1 – 7-293-48, 7-294-1 – 7-294-3, 7-295-7 – 7-295-12 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий, контроль над загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих и ионообменных материалов, приготовлением рабочего раствора реагента.

5 В расценках 7-292-31 – 7-292-36 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также определение оптимального значения тока через намагничивающую обмотку магнитных аппаратов и тока подмагничивания акустических аппаратов; выбор оптимальных условий работы акустических аппаратов.

6 В расценках 7-292-37 – 7-292-42 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также контроль над приготовлением рабочих растворов реагентов.

7 В расценках 7-296-1 – 7-296-12 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство подготовкой регенерирующих растворов кислоты и щелочи, контроль над загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих материалов.

8 В расценках группы 297 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий на оборудовании, контактирующем с агрессивными средами.

9 В расценках группы 298 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство приготовлением рабочих растворов реагентов требуемой концентрации.

10 В расценках группы 299 учтен следующий состав работ:

- ознакомление с заданием;
- получение и изучение технической и проектной документации;
- составление и согласование технической программы, договора и графика пусконаладочных работ;
- разработка технологических схем-заданий на проектирование временных трубопроводов и приспособлений, необходимых для обеспечения пусконаладочных работ;
- внешний и внутренний осмотр оборудования и отдельных технологических узлов;
- техническое руководство сборкой системы отбора и подготовки проб и дозирования корректирующих реагентов;
- определение соответствия выполненных монтажных работ проекту; составление перечня дефектов с указанием мероприятий по их устранению;
- контроль над устранением выявленных дефектов;
- разработка графика химического контроля;
- проверка правильности монтажа внутрикотловых устройств, устройств подготовки проб, приборов химического контроля, узла дозирования корректирующих реагентов; техническое руководство пробным пуском механизмов узла дозирования корректирующих реагентов;
- техническое руководство режимом водных промывок пароводяного тракта;
- обеспечение требуемого качества питательной воды при паровом опробовании;

- участие в продувке паропроводов и пробных пусках котла (энергоблока);
- настройка насосов-дозаторов и подбор режима коррекционной обработки теплоносителя;
- техническое руководство организацией химического контроля;
- контроль качества воды, пара, конденсата в пароводяном тракте;
- проверка качества потоков, составляющих питательную воду;
- выявление источников загрязнения питательной воды;
- регулирование водного режима направлением потоков, составляющих питательную воду, в тракт или на сброс в зависимости от их качества;
- корректировка инструкции по ведению водного режима;
- обработка и анализ полученных материалов;
- составление отчетной технической документации.

11 В расценках группы 291 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также определение биоорганизмов, вызывающих загрязнение трактов технического водоснабжения; определение качества подпиточной и циркуляционной воды; выполнение гидрохимических расчетов по установлению накипеобразующих свойств воды; определение дозы реагента; контроль над установлением стабильного гидрохимического режима в циркуляционной системе (наблюдение за достижением предельной концентрации солей; обработка данных химических анализов добавочной и циркуляционной воды; определение степени упаривания, расхода продувки, подпитки и т.д.); определение фактического режима обработки воды.

12 Расценки 7-290-1 – 7-290-2 определены для установки, состоящей из электродиализной установки, баков исходной воды, рассола, дилюата; механических ловушек, декарбонизаторов; фильтров тонкой очистки; бака-мерника кислоты, насосов исходной воды, рассола, дилюата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

13 Расценки 7-290-3 – 7-290-6 определены для установки, состоящей из электродиализной обессоливающей установки, баков исходной воды, рассола, дилюата, декарбонизатора, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, насосов исходной воды, рассола, дилюата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

14 Расценки 7-290-7 и 7-290-8 определены для установки, состоящей из электродиализной концентрирующей установки, осветлителя, баков исходной воды, рассола (концентрата), дилюата, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, узла обработки воды активными пылевидными углями, насосов исходной воды, рассола (концентрата), трубопроводов и арматуры в пределах установки.

15 Расценки 7-290-9 и 7-290-10 определены для установки, состоящей из электродиализной установки для получения кислоты и щелочи, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, узла повторного использования кислоты и щелочи, насосов исходной воды, щелочи, дилюата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

16 Расценки 7-291-1 – 7-291-3 определены для установки, состоящей из пароводяных и водоводяных теплообменников, насосов сырой воды, конденсатных насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

17 Расценки 7-291-4 – 7-291-9 определены для установки, состоящей из механических и сорбционных фильтров, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

18 Расценки 7-291-10 – 7-291-15 определены для установки, состоящей из осветлителей, мерников коагулянта, дозаторов рабочего раствора коагулянта, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

19 Расценки 7-291-16 – 7-291-27 и 7-291-34 – 7-291-39 определены для установки, состоящей из осветлителей, мерников, мешалок и дозаторов рабочих растворов, насосов, баков осветленной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

20 Расценки 7-291-28 – 7-291-33 определены для установки, состоящей из осветлительных (механических) фильтров, мерников и дозаторов рабочего раствора коагулянта, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

21 Расценки 7-292-1 – 7-292-30 определены для установки, состоящей из фильтров, эжекторов раствора соли, насосов, баков, насосов-дозаторов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

22 Расценки 7-292-31 – 7-292-36 определены для установки, состоящей из аппаратов магнитных или акустических, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

23 Расценки 7-292-37 – 7-292-42 определены для установки, состоящей из декарбонизаторов, насосов-дозаторов раствора кислоты, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

24 Расценки 7-292-43 – 7-292-48 определены для установки, состоящей из узлов приготовления и дозирования раствора силиката натрия, смешения обрабатываемой воды с силикатом, подщелачивания обработанной воды, насосов-дозаторов силиката натрия, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

25 Расценки 7-293-1 – 7-293-48 и 7-294-1 – 7-294-3 определены для установки, состоящей из фильтров, декарбонизаторов, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

26 Расценки 7-295-1 – 7-295-12 определены для установки, состоящей из фильтров, насосов, баков очищенной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

27 Расценки 7-296-1 – 7-296-4 определены для установки, состоящей из электромагнитных фильтров, фильтров смешанного действия, фильтров-регенераторов, насосов, насосов-дозаторов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки. При наличии в установке только фильтров смешанного действия к расценкам следует применять коэффициент 0,7.

28 Расценки 7-296-5 – 7-296-8 определены для установки, состоящей из механических насыпных фильтров, фильтров смешанного действия, фильтров-регенераторов, баков растворов реагентов, насосов-дозаторов, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки с катионитными фильтрами и фильтрами смешанного действия к расценке следует применять коэффициент 1,1.

29 Расценки 7-296-9 – 7-296-12 определены для установки, состоящей из фильтров катионитных и анионитных, насосов, насосов-дозаторов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

30 Расценка 7-297-1 определена для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов отмывочных вод, бака сброса обводненного шлама, узла приготовления и дозирования нейтрализующего реагента, насосов осветленной воды и обводненного шлама, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

31 Расценки 7-297-5 – 7-297-7 определены для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов, узлов приготовления и дозирования нейтрализующих реагентов, бака обводненного шлама, насосов осветленной воды и рециркуляции, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

32 Расценки 7-297-8 – 7-297-19 определены для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов, узлов приготовления и дозирования нейтрализующих реагентов, насосов рециркуляции, осветленной воды и обводненного шлама, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

33 Расценки 7-297-20 – 7-297-23 определены для установки, состоящей из баков-усреднителей, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

34 Расценки 7-297-26 – 7-297-28 определены для установки, состоящей из осветлителей (сатураторов), насосов, дозаторов рабочих растворов, баков, мешалок, мерников, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

35 Расценки 7-298-1 – 7-298-4 определены для установки, состоящей из разгрузчиков сыпучих (твердых) реагентов, ячеек, сухого хранения реагента, насосов рециркуляции реагента, мерников и мешалок концентрированного реагента, удалителей осадка.

36 Расценки 7-298-5 – 7-298-8 определены для устройства, состоящего из разгрузчиков жидких реагентов, вакуумных насосов, перекачивающих насосов, мерников, баков-хранилищ концентрированного раствора, цистерны-вытеснителя реагента.

37 Расценки 7-300-1 и 7-300-2 определены для установки, состоящей из змеевикового испарителя, хлораторов, змеевикового теплообменника, масловодоотделителя, холодильника воздуха, адсорбционной колонки, трубопроводов и арматуры, в пределах установки.

38 Расценки 7-300-3 и 7-300-4 определены для установки, состоящей из насосов-дозаторов, бака приема кислоты, бака-мерника кислоты, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 290 Установки для очистки воды методом электролиза			
	Установка для обработки осветленной воды электролизом производительностью, м3/ч:			
7-290-1	50	комплект	1320523,93	4669
7-290-2	100	– " –	2249613,91	7954
	Установка для обработки частично обессоленной воды электролизом производительностью, м3/ч:			
7-290-3	50	комплект	1107271,62	3915
7-290-4	100	– " –	2004967,69	7089
	Установка для обработки химически очищенной воды электролизом производительностью, м3/ч:			
7-290-5	50	комплект	1050423,19	3714
7-290-6	100	– " –	1896361,74	6705
	Установка для обработки регенерационных сточных вод ВПУ электролизом производительностью, м3/ч:			
7-290-7	50	комплект	1573089,34	5562
7-290-8	100	– " –	2497654,07	8831
	Установка для получения щелочи и кислоты из регенерационных сточных вод ВПУ производительностью, м3/ч:			
7-290-9	50	комплект	1707715,46	6038
7-290-10	100	– " –	2505290,42	8858
	Группа 291 Установки предочистки			
	Установка подогрева сырой воды производительностью, м3/ч, до:			
7-291-1	100	комплект	273211,85	966
7-291-2	650	– " –	346747,13	1226
7-291-3	1000	– " –	410666,26	1452
	Установка для фильтрования воды производительностью, м3/ч, до:			
7-291-4	100	комплект	206464,44	730
7-291-5	200	– " –	218343,22	772
7-291-6	300	– " –	226262,40	800
7-291-7	400	– " –	236444,21	836
7-291-8	650	– " –	266706,80	943
7-291-9	1000	– " –	308565,35	1091

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Установка для коагуляции воды в осветлителе производительностью, м3/ч, до:			
7-291-10	100	комплект	242383,60	857
7-291-11	200	– " –	256242,17	906
7-291-12	300	– " –	266423,98	942
7-291-13	400	– " –	278868,41	986
7-291-14	650	– " –	285373,45	1009
7-291-15	1000	– " –	295838,09	1046
	Установка для коагуляции и известкования воды в осветлителе производительностью, м3/ч, до:			
7-291-16	100	комплект	436403,60	1543
7-291-17	200	– " –	462706,61	1636
7-291-18	300	– " –	481090,43	1701
7-291-19	400	– " –	503433,84	1780
7-291-20	650	– " –	573009,53	2026
7-291-21	1000	– " –	693211,43	2451
	Установка для коагуляции, известкования и магниезиального обескремнивания воды в осветлителе производительностью, м3/ч, до:			
7-291-22	100	комплект	443191,48	1567
7-291-23	200	– " –	469211,65	1659
7-291-24	300	– " –	487878,30	1725
7-291-25	400	– " –	510221,71	1804
7-291-26	650	– " –	582625,68	2060
7-291-27	1000	– " –	706221,52	2497
	Установка для коагуляции воды в осветлительных (механических) фильтрах производительностью, м3/ч, до:			
7-291-28	100	комплект	404444,04	1430
7-291-29	200	– " –	427918,76	1513
7-291-30	300	– " –	443474,30	1568
7-291-31	400	– " –	465817,72	1647
7-291-32	650	– " –	526908,56	1863
7-291-33	1000	– " –	637494,31	2254
	Установка для коагуляции и содоизвесткования воды в осветлителе производительностью, м3/ч, до:			
7-291-34	100	комплект	407272,32	1440
7-291-35	200	– " –	429898,56	1520
7-291-36	300	– " –	449130,86	1588
7-291-37	400	– " –	467797,51	1654
7-291-38	650	– " –	535959,06	1895
7-291-39	1000	– " –	649373,09	2296

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 292 Установка для умягчения и стабилизации воды			
	Установка одноступенчатого натрий-катионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-292-1	100	комплект	170545,28	603
7-292-2	200	– " –	181858,40	643
7-292-3	300	– " –	189494,76	670
7-292-4	400	– " –	198545,26	702
7-292-5	650	– " –	229939,16	813
7-292-6	1000	– " –	286221,94	1012
	Установка водород-натрий-катионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-292-7	100	комплект	421130,89	1489
7-292-8	200	– " –	446585,41	1579
7-292-9	300	– " –	463837,92	1640
7-292-10	400	– " –	486181,33	1719
7-292-11	650	– " –	560847,92	1983
7-292-12	1000	– " –	689817,49	2439
	Установка двухступенчатого натрий-катионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-292-13	100	комплект	328080,48	1160
7-292-14	200	– " –	350989,55	1241
7-292-15	300	– " –	366262,26	1295
7-292-16	400	– " –	384928,91	1361
7-292-17	650	– " –	442625,82	1565
7-292-18	1000	– " –	543878,24	1923
	Установка аммоний-натрий-катионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-292-19	100	комплект	240969,46	852
7-292-20	200	– " –	257939,14	912
7-292-21	300	– " –	272080,54	962
7-292-22	400	– " –	287918,90	1018
7-292-23	650	– " –	338827,94	1198
7-292-24	1000	– " –	428484,42	1515
	Установка натрий-хлор-ионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-292-25	100	комплект	278868,41	986
7-292-26	200	– " –	295272,43	1044
7-292-27	300	– " –	305171,41	1079
7-292-28	400	– " –	319029,98	1128
7-292-29	650	– " –	361737,01	1279
7-292-30	1000	– " –	441777,34	1562

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Установка магнитной или акустической обработки воды производительностью, м3/ч, до:			
7-292-31	100	комплект	85131,23	301
7-292-32	200	– " –	90787,79	321
7-292-33	300	– " –	94747,38	335
7-292-34	400	– " –	99272,63	351
7-292-35	650	– " –	112282,72	397
7-292-36	1000	– " –	135191,78	478
	Установка подкисления воды производительностью, м3/ч, до:			
7-292-37	100	комплект	104646,36	370
7-292-38	200	– " –	120484,73	426
7-292-39	300	– " –	139717,03	494
7-292-40	400	– " –	164323,07	581
7-292-41	650	– " –	239555,32	847
7-292-42	1000	– " –	372201,65	1316
	Установка силикатной обработки воды производительностью, м3/ч, до:			
7-292-43	100	комплект	179030,12	633
7-292-44	200	– " –	204201,82	722
7-292-45	300	– " –	238706,83	844
7-292-46	400	– " –	280565,38	992
7-292-47	650	– " –	407837,98	1442
7-292-48	1000	– " –	658706,41	2329
	Группа 293 Установка для химического обессоливания воды			
	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью, м3/ч, до:			
7-293-1	100	комплект	2163917,03	7651
7-293-2	200	– " –	2281290,65	8066
7-293-3	300	– " –	2355391,58	8328
7-293-4	400	– " –	2451270,28	8667
7-293-5	650	– " –	2766057,84	9780
7-293-6	1000	– " –	3316723,96	11727
	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и раздельным ионированием на третьей ступени производительностью, м3/ч, до:			
7-293-7	100	комплект	1802180,02	6372
7-293-8	200	– " –	1911351,62	6758
7-293-9	300	– " –	1986018,22	7022
7-293-10	400	– " –	2074543,38	7335
7-293-11	650	– " –	2369815,81	8379
7-293-12	1000	– " –	2887956,71	10211

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Установка химического обессоливания с фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью, м3/ч, до:			
7-293-13	100	комплект	1747311,38	6178
7-293-14	200	— " —	1849412,29	6539
7-293-15	300	— " —	1916725,36	6777
7-293-16	400	— " —	2004684,86	7088
7-293-17	650	— " —	2282139,13	8069
7-293-18	1000	— " —	2740037,66	9688
	Установка химического обессоливания воды с раздельным ионированием на третьей ступени производительностью, м3/ч, до:			
7-293-19	100	комплект	1709695,26	6045
7-293-20	200	— " —	1813775,96	6413
7-293-21	300	— " —	1883068,82	6658
7-293-22	400	— " —	1972442,47	6974
7-293-23	650	— " —	2252725,02	7965
7-293-24	1000	— " —	2739754,84	9687
	Установка химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и двумя ступенями ионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-293-25	100	комплект	1267352,27	4481
7-293-26	200	— " —	1342301,69	4746
7-293-27	300	— " —	1394907,70	4932
7-293-28	400	— " —	1462220,76	5170
7-293-29	650	— " —	1666705,40	5893
7-293-30	1000	— " —	2028159,59	7171
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями ионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-293-31	100	комплект	1049291,88	3710
7-293-32	200	— " —	1113211,01	3936
7-293-33	300	— " —	1158180,66	4095
7-293-34	400	— " —	1214180,60	4293
7-293-35	650	— " —	1389816,79	4914
7-293-36	1000	— " —	1696968,00	6000
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями катионирования и одной ступенью анионирования производительностью, м3/ч, до:			
7-293-37	100	комплект	759393,18	2685
7-293-38	200	— " —	806908,28	2853
7-293-39	300	— " —	839150,68	2967
7-293-40	400	— " —	880443,56	3113
7-293-41	650	— " —	1009130,30	3568
7-293-42	1000	— " —	1189291,74	4205

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Установка химического обессоливания с сокращенными расходами реагентов производительностью, м3/ч, до:			
7-293-43	100	комплект	2392159,22	8458
7-293-44	200	– " –	2537249,99	8971
7-293-45	300	– " –	2638219,58	9328
7-293-46	400	– " –	2763795,22	9772
7-293-47	650	– " –	3159471,59	11171
7-293-48	1000	– " –	3849289,08	13610
	Группа 294 Установки химического обессоливания общестанционных конденсатов			
	Установка химического обессоливания общестанционная производительностью, м3/ч, до:			
7-294-1	100	комплект	1120847,36	3963
7-294-2	200	– " –	1185897,80	4193
7-294-3	300	– " –	1235958,36	4370
	Группа 295 Установки очистки производственных конденсатов			
	Установка для обезмасливания конденсата производительностью, м3/ч, до:			
7-295-1	100	комплект	91070,62	322
7-295-2	200	– " –	113414,03	401
7-295-3	300	– " –	141696,83	501
	Установка для очистки конденсата от мазута производительностью, м3/ч, до:			
7-295-4	100	комплект	109454,44	387
7-295-5	200	– " –	135474,61	479
7-295-6	300	– " –	169413,97	599
	Установка для обезжелезивания и умягчения конденсата производительностью, м3/ч, до:			
7-295-7	100	комплект	964160,65	3409
7-295-8	200	– " –	1022706,05	3616
7-295-9	300	– " –	1063150,45	3759
	Установка для обессоливания конденсата производительностью, м3/ч, до:			
7-295-10	100	комплект	1003473,74	3548
7-295-11	200	– " –	1063998,94	3762
7-295-12	300	– " –	1108120,10	3918

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 296 Установки для очистки турбинного конденсата			
	Установка для очистки турбинного конденсата электромагнитными фильтрами и фильтрами смешанного действия производительностью, м3/ч, до:			
7-296-1	450	комплект	1284321,95	4541
7-296-2	1500	— " —	1472685,40	5207
7-296-3	2500	— " —	1681129,63	5944
7-296-4	4000	— " —	2043149,47	7224
	Установка для очистки турбинного конденсата механическими фильтрами и фильтрами смешанного действия производительностью, м3/ч, до:			
7-296-5	450	комплект	939271,79	3321
7-296-6	1500	— " —	1151109,96	4070
7-296-7	2500	— " —	1427432,92	5047
7-296-8	4000	— " —	1815755,76	6420
	Установка для очистки турбинного конденсата на катионитных и анионитных фильтрах производительностью, м3/ч, до:			
7-296-9	500	комплект	868281,96	3070
7-296-10	1000	— " —	1112079,70	3932
7-296-11	2000	— " —	1437049,07	5081
7-296-12	4000	— " —	1953210,17	6906
	Группа 297 Установки сточных вод			
7-297-1	Установка для очистки и обезвреживания вод после промывок регенеративного воздухоподогревателя и конвективных поверхностей нагрева энергетических и водогрейных котлов производительностью 15 – 50 м3/ч	комплект	414060,19	1464
7-297-2	Установка для очистки сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, производительностью 50 – 100 м3/ч с приемным резервуаром, нефтеловушкой, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды после нефтеловушки, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	комплект	694625,57	2456
7-297-3	с приемным резервуаром, флотатором, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	— " —	694625,57	2456
7-297-4	с приемным резервуаром, нефтеловушкой, флотатором, фильтрами грубой и тонкой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	— " —	920887,97	3256

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Установка для нейтрализации сбросных вод после химических очисток и консервации теплосилового оборудования			
7-297-5	с одним видом нейтрализующих реагентов	комплект	294141,12	1040
7-297-6	с двумя видами нейтрализующих реагентов	– " –	352969,34	1248
7-297-7	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов	– " –	444605,62	1572
	Установка для нейтрализации сточных вод водоподготовительной установки и конденсатоочистки			
	с одним видом нейтрализующих реагентов производительностью, м3/ч, до:			
7-297-8	100	комплект	230504,82	815
7-297-9	200	– " –	252565,40	893
7-297-10	500	– " –	295838,09	1046
7-297-11	1000	– " –	338545,12	1197
	с двумя видами нейтрализующих реагентов производительностью, м3/ч, до:			
7-297-12	100	– " –	277454,27	981
7-297-13	200	– " –	304605,76	1077
7-297-14	500	– " –	355231,97	1256
7-297-15	1000	– " –	401332,93	1419
	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов производительностью, м3/ч, до:			
7-297-16	100	– " –	343918,85	1216
7-297-17	200	– " –	375595,58	1328
7-297-18	500	– " –	439797,54	1555
7-297-19	1000	– " –	494949,00	1750
	Установка по усреднению сточных вод в баках-усреднителях объемом, м3, до:			
7-297-20	100	комплект	295838,09	1046
7-297-21	200	– " –	339110,77	1199
7-297-22	500	– " –	390019,81	1379
7-297-23	1000	– " –	487312,64	1723
	Установка по обезвоживанию шлама осветлителей или баков-нейтрализаторов на			
7-297-24	фильтр-прессах	комплект	559150,96	1977
7-297-25	вакуум-фильтрах	– " –	630140,78	2228
	Установка по обработке сточных вод водоподготовительных установок в осветлителе производительностью, м3/ч, до:			
7-297-26	100	комплект	465534,89	1646
7-297-27	250	– " –	514746,96	1820
7-297-28	400	– " –	539353,00	1907

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 298 Приготовление и хранение реагента, используемого для обработки воды			
	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора твердого реагента, используемого для обработки воды на установках различного назначения, производительностью, м3/ч, до:			
7-298-1	200	комплект	380120,83	1344
7-298-2	350	– " –	434423,81	1536
7-298-3	500	– " –	472888,42	1672
7-298-4	700	– " –	500888,39	1771
	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора жидкого реагента, используемого для обработки воды на установках различного назначения, производительностью, м3/ч, до:			
7-298-5	200	комплект	246908,84	873
7-298-6	350	– " –	282545,17	999
7-298-7	500	– " –	307716,86	1088
7-298-8	700	– " –	326100,68	1153
	Группа 299 Водный режим котлов			
	Водный режим барабанного котла производительностью, т/ч, до:			
7-299-1	110	барабанный котел	923150,59	3264
7-299-2	220	– " –	1058342,38	3742
7-299-3	670	– " –	1159311,97	4099
	Водный режим энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-299-4	100	энергоблок	1152241,27	4074
7-299-5	215	– " –	1431392,51	5061
7-299-6	300	– " –	1806705,26	6388
7-299-7	500	– " –	2153735,22	7615
7-299-8	800	– " –	2454947,04	8680

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 300 Установки для химической обработки охлаждающей воды			
	Установка для химической обработки охлаждающей воды			
	методом хлорирования с расходом охлаждающей воды, тыс. м3/ч, до:			
7-300-1	50	комплект	401898,59	1421
7-300-2	100	– " –	456767,22	1615
	методом подкисления с расходом добавочной воды, м3/ч, до:			
7-300-3	1000	– " –	319595,64	1130
7-300-4	2000	– " –	364848,12	1290
	методом фосфатирования с расходом добавочной воды, м3/ч, до:			
7-300-5	1000	– " –	274908,82	972
7-300-6	2000	– " –	312524,94	1105

Раздел 13 Водоснабжение

Вводные указания

1 В расценках группы 330 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов через стены зданий и сооружений по действующим инструкциям и методикам; проверка гидросооружений на гидравлическую плотность: тарировка каналов для определения расходов вода и контроля состояния каналов, определение потерь напора в каналах; определение фактических режимов совместной работы системы с насосными установками.

2 В расценках 7-331-1 – 7-331-3 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также контроль над креплением берегов и откосов водохранилища с проверкой технологии крепления и применяемых материалов; контроль над заполнением водохранилища; проверка фактической фильтрации плотин, пропускной способности паводкового водосброса.

3 В расценках 7-331-4 – 7-331-9, 7-331-11 и 7-331-12 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов, узлов; контроль над выполнением водосборных бассейнов; проверка потерь воды на фильтрацию из водосборного бассейна.

4 В расценках 7-331-10 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также контроль над выполнением охладительных колонн, проверка плотности трубных досок охладительных дельт, контроль над плотностью радиаторных теплообменников.

5 В расценках группы 332 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также техническое руководство промывкой маслосистем электродвигателей, систем охлаждения масла и смазки подшипников; контроль над приемкой масла в маслбак: проверка уровня масла в маслованнах подшипников; контроль и регулирование напора; измерение уровней масла.

6 Расценки 7-330-1 – 7-330-3 и 7-330-7 – 7-330-9 определены для системы, состоящей из подводящих и отводящих каналов, каналов обогрева водозабора, напорных и сливных водоводов, запаней, сороудерживающих сооружений, сифонных сооружений, запорно-регулирующей арматуры, дренажных систем.

7 Расценки 7-330-4 – 7-330-6 определены для системы, состоящей из водоочистных сооружений, напорных и сливных каналов с запорно-регулирующей арматурой, дренажной системы.

8 Расценки 7-331-1 – 7-331-3 определены для установки, состоящей из плотины, водозаборных, водосбросных и сороудерживающих сооружений, струенаправляющих, струераспределительных и ограждающих дамб, паводкового водосброса, дренажных систем и арматуры в пределах установки.

9 Расценки 7-331-4 – 7-331-6 определены для установки, состоящей из вытяжной башни; водосборного бассейна; водораспределительного, оросительного, противообледенительного, водоочистного устройства; система дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

10 Расценки 7-331-7 – 7-331-9 определены для одной секции вентиляторной градирни, состоящей из вентилятора с тихоходным электродвигателем, вытяжной башни, водосборного бассейна, водораспределительного, оросительного, противообледенительного, водоочистного устройств; система дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах секции. Расценка пусконаладочных работ на каждой последующей секции определяется с коэффициентом 0,9.

11 Расценка 7-331-10 определена для установки, состоящей из вытяжной башни, охладительных радиаторных колонн, жалюзийных устройств, баков для заполнения и опорожнения секторов теплообменников, устройства для поддержания избыточного давления конденсата в верхних точках дельт, дренажной систем, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

12 Расценки 7-331-11 и 7-331-12 определены для односекционного брызгального устройства, состоящего из бассейна, брызгальных установок, разбрызгивающих устройств, дренажной систем, трубопроводов и арматуры в пределах устройства. Нормы затрат на пусконаладочные работы на каждой последующей секции определяются с коэффициентом 0,9.

13 Расценки 7-332-1 – 7-332-7 определены для насосной станции, состоящей из одного насоса со всем вспомогательным оборудованием (насос подачи масла, система маслоснабжения, насосы откачки дренажных вод и опорожнения приемных камер, водоочистная вращающаяся сетка и система ее промывки, насос промывки вращающейся сетки, сороудерживающая решетка), арматуры и трубопроводов в пределах станции. При проведении пусконаладочных работ на насосной станции с большим количеством насосов нормы затрат для каждого последующего насоса определяются с коэффициентом 0,9.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 330 Техническое водоснабжение			
	Система технического водоснабжения прямоточная для энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-330-1	215	комплект	1224645,24	4330
7-330-2	500	– " –	1373978,42	4858
7-330-3	800	– " –	1567432,78	5542
	Система технического водоснабжения обратная для энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-330-4	215	комплект	1381897,61	4886
7-330-5	500	– " –	1611553,94	5698
7-330-6	800	– " –	1886462,76	6670
	Система технического водоснабжения комбинированная для энергоблока мощностью, МВт, до:			
7-330-7	215	комплект	1105291,82	3908
7-330-8	500	– " –	1245008,86	4402
7-330-9	800	– " –	1423190,50	5032
	Группа 331 Охлаждатели циркуляционной воды			
	Водохранилище-охладитель площадью, км2, до:			
7-331-1	3	комплект	835756,74	2955
7-331-2	9	– " –	954544,50	3375
7-331-3	15	– " –	1069372,67	3781
	Гради́рня башенная площадью орошения, м2, до:			
7-331-4	2000	комплект	380969,32	1347
7-331-5	6000	– " –	766746,71	2711
7-331-6	10000	– " –	1143190,78	4042

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Градирия секционная вентиляторная площадью орошения одной секции, м2, до:			
7-331-7	200	комплект	327232,00	1157
7-331-8	400	— " —	426221,80	1507
7-331-9	600	— " —	495231,83	1751
7-331-10	Установка конвективно-охладительная производительностью до 30000 м3/ч	комплект	946625,32	3347
	Устройство брызгальное односекционное с площадью одной секции, м2, до:			
7-331-11	10000	комплект	213535,14	755
7-331-12	20000	— " —	266989,63	944
	Группа 332 Станции насосные			
	Станция насосная с одним вертикальным насосом типа ОПВ или ДПВ подачей, м3/ч, до:			
7-332-1	20000	станция насосная	422827,86	1495
7-332-2	40000	— " —	469777,31	1661
7-332-3	60000	— " —	523797,46	1852
7-332-4	80000	— " —	568767,11	2011
	Станция насосная с одним вертикальным центробежным насосом типа В подачей, м3/ч, до:			
7-332-5	20000	станция насосная	393979,40	1393
7-332-6	40000	— " —	446868,24	1580
7-332-7	Станция насосная с одним горизонтальным центробежным насосом подачей до 30000 м3/ч	станция насосная	446868,24	1580

Раздел 14 Системы технологических трубопроводов ТЭС

Вводные указания

1 В расценках группы 345 учтен следующий состав работ:

- ознакомление с заданием, изучение и анализ технической документации (проектной, заводской, технологической, нормативной);
- составление технической программы и календарного графика выполнения пусконаладочных работ с увязкой его с графиком выполнения строительно-монтажных работ;
- корректировка графика в период проведения строительно-монтажных работ с учетом сложившейся технологической обстановки на пусковом комплексе;
- составление пооперационных программ на проведение пусконаладочных работ;
- участие в комплектации пружинных подвесок и опор;
- проверка геометрических размеров пружин и блоков пружин в соответствии с ОСТ;
- снятие характеристик пружин, составление таблиц и графиков;
- осмотр трубопроводов и опорно-подвесной системы на соответствие проекту;
- составление ведомостей выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению;
- контроль над устранением выявленных недостатков;
- проверка затяжек пружин на монтажных стяжках и после их срезки;
- проведение расчетов для корректировки затяжек пружин по фактической массе трубопровода и тепловой изоляции в холодном состоянии, руководство подрегулировкой пружин в опорах и подвесках с учетом расчета;
- составление формуляров в холодном состоянии;
- приемка указателей температурных перемещений паропровода с отметкой исходного положения на фиксирующих пластинах;
- проведение расчетов для корректировки тепловых перемещений паропроводов с учетом фактической установки указателей тепловых перемещений;
- проверка правильности уклонов паропроводов;
- проверка работоспособности опорно-подвесной системы в горячем состоянии;
- определение значений подрегулировки пружин в опорах и руководство их регулировкой;
- проверка отсутствия защемлений и правильности тепловых расширений трубопроводов, нагрузок пружин в рабочем состоянии;
- техническое руководство подрегулировкой пружин после расхолаживания трубопроводов по результатам измерений;
- составление и согласование программ комплексного опробования;
- проверка и регулировка опорно-подвесной системы трубопроводов;
- составление ведомостей выявленных дефектов с указанием мероприятий по их устранению;
- контроль над их устранением;
- составление технической отчетной документации.

2 В расценках группы 346 учтен состав работ, приведенный в Технической части, а также проверка работоспособности и первичная регулировка предохранительных клапанов на стенде, техническое руководство регулировкой предохранительных клапанов на паропроводах, отборах, расширителях и др.

3 При проведении пусконаладочных работ на опорно-подвесной системе трубопровода с ограничением реакций на присоединенное оборудование в случаях, оговоренных в проектной документации, к нормам расценок 7-345-1 – 7-345-20 следует применять коэффициент 1,4.

4 Расценки 7-345-12 – 7-345-20 определены для энергоблоков с газомазутными котлами. При проведении работ на пылеугольных котлах к нормам соответствующих расценок следует применять коэффициент 1,2.

5 Расценки 7-346-1 – 7-346-7 определены для комплекса операций на промываемом контуре, состоящем из паропроводов свежего пара, пара горячего и холодного промперегрева, собственных нужд, питательных и вспомогательных трубопроводов с арматурой.

Код расценки	Наименование	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге	Затраты труда, чел-ч
1	2	3	4	5
	Группа 345 Опорно-подвесные системы технологических трубопроводов ТЭС			
	Система опорно-подвесная питательных трубопроводов энергоустановок мощностью, МВт, до:			
7-345-1	50	комплект	151595,81	536
7-345-2	100	— " —	207595,75	734
7-345-3	140	— " —	249454,30	882
7-345-4	215	— " —	287918,90	1018
7-345-5	300	— " —	333171,38	1178
7-345-6	500	— " —	386908,70	1368
7-345-7	800	— " —	448565,21	1586
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергоустановок ТЭС с поперечными связями мощностью, МВт, до:			
7-345-8	50	комплект	271514,88	960
7-345-9	110	— " —	411231,91	1454
7-345-10	140	— " —	471757,10	1668
7-345-11	175	— " —	510787,37	1806
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергоблоков мощностью, МВт, до:			
7-345-12	215	комплект	746665,92	2640
7-345-13	300	— " —	1027231,30	3632
7-345-14	800	— " —	1665291,26	5888
	Система опорно-подвесная паропроводов горячего промперегрева энергоблоков мощностью, МВт, до:			
7-345-15	215	комплект	791918,40	2800
7-345-16	300	— " —	1081534,27	3824
7-345-17	800	— " —	1753533,60	6200
	Система опорно-подвесная паропроводов холодного промперегрева энергоблоков мощностью, МВт, до:			
7-345-18	215	комплект	328080,48	1160
7-345-19	300	— " —	450262,18	1592
7-345-20	800	— " —	696888,19	2464

Окончание таблицы

1	2	3	4	5
	Группа 346 Техническое руководство проведением гидравлических испытаний, продувок и промывок технологических трубопроводов			
	Энергоустановки мощностью, МВт, до:			
7-346-1	50	комплекс работ	2582785,30	9132
7-346-2	100	– " –	2844684,02	10058
7-346-3	140	– " –	3177855,41	11236
7-346-4	215	– " –	3669976,13	12976
7-346-5	300	– " –	4167753,41	14736
7-346-6	500	– " –	3860036,54	13648
7-346-7	800	– " –	4094218,13	14476

Раздел 17 Комплексное опробование оборудования электростанций

Вводные указания

1 В нормах раздела учтен следующий состав работ:

- подготовительные работы – ознакомление с утвержденными программами проведения комплексного опробования, подготовка оборудования к началу проведения комплексного опробования, участие монтажного персонала в заполнении систем и емкостей, поочередное включение оборудования;

- дежурство в течение 72 часов для наблюдения за работой и правильной эксплуатацией оборудования и коммуникаций в период проведения комплексного опробования, немедленное оповещение об обнаруженных неисправностях и дефектах, препятствующих проведению комплексного опробования, для их устранения.

2 В нормах не учтены затраты на:

- энергетические и материальные ресурсы;

- устранение обнаруженных во время проведения комплексного опробования дефектов оборудования;

- дежурство монтажного персонала во время повторного опробования оборудования в случае вынужденных его остановок не по вине монтажных организаций.

3 Нормы раздела учитывают затраты монтажного персонала на участие в подготовительных работах к проведению комплексного опробования оборудования.

4 Расценки 7-400-3, 7-400-4 определены для топливно-транспортных устройств подачи твердого топлива, состоящих из разгрузочного устройства, приводной натяжной станции, питателей сырого угля, дробильных устройств с приводами, устройства металлоулавливания и щепоулавливания.

5 Расценки 7-401-2 – 7-401-4 определены для установки подачи жидкого топлива, состоящей из насосов, фильтров, подогревателей, дренажей, конденсатных баков и технологических трубопроводов в пределах установки, склада жидкого топлива.

6 Расценки 7-410-1 – 7-410-7, 7-411-1, 7-411-2 определены для котлов паровых стационарных барабанных и прямоточных, работающих на жидком, твердом и газообразном топливе, включая топочные камеры, пароперегреватели, водяные экономайзеры, воздухоподогреватели, регуляторы питания, газозооушный тракт, тягодутьевые установки (дымососы, вентиляторы с дистанционными приводами), устройства для очистки наружных поверхностей нагрева, газовое оборудование и газопроводы с арматурой, горелочными устройствами и защитнозапальными устройствами, трубопроводы в пределах котла с арматурой. Кроме того по расценкам 7-410-1, 7-410-2 дополнительно учтены стационарные трубопроводы котельного отделения.

7 Расценки 7-412-1 – 7-412-7 определены для индивидуальной системы пылеприготовления с прямым вдуванием и с пылевым промежуточным бункером, включая мельницы, мельничные вентиляторы, сепараторы и циклоны.

8 Расценки 7-412-8 – 7-412-14 определены для оборудования золоулавливания с переключающими шиберами на газоходах, включая золошлакоотвал и установку гидрошлакоудаления.

9 Расценки 7-420-1 – 7-420-13 определены для турбин паровых стационарных с конденсаторами, испарительными и паропреобразовательными установками, насосами и конденсатоотводчиками, охладителями, системой парораспределения и защиты, маслосистемой машинного зала с масляными насосами, установкой для обработки турбинных и трансформаторных масел, системой охлаждения турбогенераторов, трубопроводами в пределах турбины, арматурой. Кроме того по расценкам 7-420-1 и 7-420-4 дополнительно учтены стационарные трубопроводы в пределах машинного зала и наружные с арматурой.

10 Расценки групп 420 – 424 определены для оборудования, трубопроводов, арматуры в пределах установок и систем.

11 Расценки групп 413 и 425 определены для трубопроводов.

Код расценки	Наименование	Прямые затраты (основная заработная плата), тенге			Затраты труда, чел-ч		
		Всего	в том числе		Всего	в том числе	
			подготовительные работы	комплексное опробование		подготовительные работы	комплексное опробование
1	2	3	4	5	6	7	8
	17.1 Топливоно-транспортное оборудование						
	Группа 400 Топливоно-транспортное оборудование для подачи твердого топлива						
	Оборудование склада топлива						
7-400-1	с вагоноопрокидывателями	264727,01	81454,46	183272,54	936	288	648
7-400-2	с кранами-перегрузчиками	362019,84	158383,68	203636,16	1280	560	720
	Оборудование топливоподачи с транспортерами, ширина ленты, мм, до:						
7-400-3	1000	554342,88	269252,26	285090,62	1960	952	1008
7-400-4	2000	692362,94	346181,47	346181,47	2448	1224	1224
	Группа 401 Топливоно-транспортное оборудование для подачи жидкого топлива						
7-401-1	Растопочное мазутное хозяйство	291312,84	87676,68	203636,16	1030	310	720
	Оборудование основного мазутного хозяйства электростанции с котлом паровым стационарным паропроизводительностью, т/ч, до:						
7-401-2	420	423110,69	199110,91	223999,78	1496	704	792
7-401-3	1000	570181,25	285090,62	285090,62	2016	1008	1008
7-401-4	2650	799271,93	432726,84	366545,09	2826	1530	1296

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
17.2 Котельные установки							
	Группа 410 Котлы паровые стационарные						
	Котел паровой стационарный паропроизводительностью, т/ч, до:						
7-410-1	75	633534,72	226262,40	407272,32	2240	800	1440
7-410-2	220	1181089,73	590544,86	590544,86	4176	2088	2088
7-410-3	420	1692442,75	1000079,81	692362,94	5984	3536	2448
7-410-4	670	* 2226422,02	1391513,76	834908,26	7872	4920	2952
7-410-5	1000	3855511,30	2409694,56	1445816,74	13632	8520	5112
7-410-6	1650	7558295,47	5481206,64	2077088,83	26724	19380	7344
7-410-7	2650	11206776,67	8620597,44	2586179,23	39624	30480	9144
	Группа 411 Котлы водогрейные стационарные						
	Котлы водогрейные стационарные тепловой мощностью, МВт (Гкал/ч):						
7-411-1	58,2 (50)	946908,14	397090,51	549817,63	3348	1404	1944
7-411-2	209,0 (180)	1122261,50	470625,79	651635,71	3968	1664	2304

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
	Группа 412 Котельно-вспомогательное оборудование						
	Система пылеприготовления для котла парового стационарного паропроизводительностью, т/ч, до:						
7-412-1	75	362019,84	158383,68	203636,16	1280	560	720
7-412-2	220	423110,69	199110,91	223999,78	1496	704	792
7-412-3	420	543029,76	298666,37	244363,39	1920	1056	864
7-412-4	670	588282,24	323555,23	264727,01	2080	1144	936
7-412-5	1000	724039,68	398221,82	325817,86	2560	1408	1152
7-412-6	1650	905049,60	497777,28	407272,32	3200	1760	1440
7-412-7	2650	1086059,52	597332,74	488726,78	3840	2112	1728
	Золулавливающая установка котла парового стационарного паропроизводительностью, т/ч, до:						
7-412-8	75	346181,47	162908,93	183272,54	1224	576	648
7-412-9	220	384646,08	181009,92	203636,16	1360	640	720
7-412-10	420	633534,72	348444,10	285090,62	2240	1232	1008
7-412-11	670	724039,68	398221,82	325817,86	2560	1408	1152
7-412-12	1000	814544,64	447999,55	366545,09	2880	1584	1296
7-412-13	1650	916362,72	509090,40	407272,32	3240	1800	1440
7-412-14	2650	1053817,13	585453,96	468363,17	3726	2070	1656

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
	Группа 413 Трубопроводы станционные котельного отделения						
	Трубопроводы станционные котельного отделения с котлами паровыми стационарными производительностью, т/ч:						
7-413-1	420	402181,42	218908,87	183272,54	1422	774	648
7-413-2	670	475151,04	271514,88	203636,16	1680	960	720
7-413-3	1000	514746,96	311110,80	203636,16	1820	1100	720
7-413-4	1650	669171,05	404444,04	264727,01	2366	1430	936
7-413-5	2650	772120,44	466666,20	305454,24	2730	1650	1080
	17.3 Оборудование машинного зала и деаэрационного отделения						
	Группа 420 Турбины паровые станционные						
	Турбина паровая стационарная, мощность, МВт:						
7-420-1	до 12, теплофикационная и с противодавлением	498908,59	213817,97	285090,62	1764	756	1008
7-420-2	40, с противодавлением	576969,12	230787,65	346181,47	2040	816	1224
7-420-3	100, с противодавлением	712726,56	346181,47	366545,09	2520	1224	1296
7-420-4	25, теплофикационная	551514,60	246060,36	305454,24	1950	870	1080
7-420-5	80, теплофикационная	693211,43	326666,34	366545,09	2451	1155	1296
7-420-6	110, теплофикационная	753453,79	386908,70	366545,09	2664	1368	1296
7-420-7	135, теплофикационная	832928,46	446019,76	386908,70	2945	1577	1368
7-420-8	175 – 180, теплофикационная	927675,84	520403,52	407272,32	3280	1840	1440

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
7-420-9	250, теплофикационная	1092847,39	624484,22	468363,17	3864	2208	1656
7-420-10	210, конденсационная	997817,18	570181,25	427635,94	3528	2016	1512
7-420-11	300, конденсационная	1194665,47	705938,69	488726,78	4224	2496	1728
7-420-12	500, конденсационная	1629089,28	1018180,80	610908,48	5760	3600	2160
7-420-13	800, конденсационная	2281290,65	1527836,86	753453,79	8066	5402	2664
Группа 421 Теплофикационные установки							
Теплофикационная установка турбин паровых стационарных мощностью, МВт:							
7-421-1	до 12, теплофикационных и с противодавлением	230787,65	67878,72	162908,93	816	240	576
7-421-2	до 40, теплофикационных и с противодавлением	323555,23	99555,46	223999,78	1144	352	792
7-421-3	до 110, теплофикационных и с противодавлением	382383,46	117656,45	264727,01	1352	416	936
7-421-4	135, теплофикационной	470625,79	144807,94	325817,86	1664	512	1152
7-421-5	250, теплофикационной	538504,51	192323,04	346181,47	1904	680	1224
7-421-6	300, конденсационной	264727,01	81454,46	183272,54	936	288	648
7-421-7	500, конденсационной	348444,10	124444,32	223999,78	1232	440	792
7-421-8	800, конденсационной	411797,57	147070,56	264727,01	1456	520	936
Группа 422 Насосы питательные							
Питательный электронасос, подача воды, м ³ /ч, до:							
7-422-1	160	289615,87	126706,94	162908,93	1024	448	576
7-422-2	380	362019,84	199110,91	162908,93	1280	704	576
7-422-3	430	407272,32	223999,78	183272,54	1440	792	648
7-422-4	580	452524,80	248888,64	203636,16	1600	880	720
7-422-5	780	543029,76	298666,37	244363,39	1920	1056	864

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
7-422-6	Питательный турбо- и электронасос для блоков с турбинами паровыми стационарными мощностью 250 – 300 МВт	859797,12	472888,42	386908,70	3040	1672	1368
7-422-7	Питательный турбонасос для блоков с турбинами паровыми стационарными мощностью 500 – 800 МВт	972928,32	565656,00	407272,32	3440	2000	1440
	Группа 423 Редукционно-охладительные установки						
	Редукционно-охладительная установка для турбин паровых стационарных мощностью, МВт, до:						
7-423-1	110	205898,78	63353,47	142545,31	728	224	504
7-423-2	210	235312,90	72403,97	162908,93	832	256	576
7-423-3	300	294141,12	90504,96	203636,16	1040	320	720
7-423-4	500	352969,34	108605,95	244363,39	1248	384	864
7-423-5	800	411797,57	126706,94	285090,62	1456	448	1008
	Группа 424 Деаэрационные установки и баковое хозяйство						
	Деаэрационная установка и баковое хозяйство для турбин паровых стационарных мощностью, МВт, до:						
7-424-1	12	323555,23	99555,46	223999,78	1144	352	792
7-424-2	300	441211,68	135757,44	305454,24	1560	480	1080
7-424-3	800	500039,90	153858,43	346181,47	1768	544	1224

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8
	Группа 425 Трубопроводы станционные машинного зала, деаэрационного отделения и наружные						
	Трубопроводы станционные машинного зала, деаэрационного отделения и наружные с турбиной паровой стационарной мощностью, МВт, до:						
7-425-1	110	429898,56	226262,40	203636,16	1520	800	720
7-425-2	135	491555,06	267555,29	223999,78	1738	946	792
7-425-3	210	570181,25	325817,86	244363,39	2016	1152	864
7-425-4	300	669171,05	404444,04	264727,01	2366	1430	936
7-425-5	500	772120,44	466666,20	305454,24	2730	1650	1080
7-425-6	800	875069,83	528888,36	346181,47	3094	1870	1224

Ресми басылым

ҚР ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТКШ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ

Қазақстан Республикасының құрылыстық нормалары

**Құрылыс жұмыстарына, жабдықтарды монтаждауға және
іске қосушы жұмыстарға арналған сметалық нормалар мен бағалардың жинақтары
Өзгерістер мен толықтырулар**

7-шығарылым

7 - баға көрсеткі Жылуэнергетикалық жабдық

ҚР ҚН 8.02-17-2006

Басылымға жауаптылар: «KAZGOR» ЖА (Ө.Ш. Тәтіғұлов, Х.Ф. Оразғалиева,
Н.А. Назарова)

Техникалық редакторы: И.К. Придчина

Компьютерлік беттеу: А.Б. Тәтіғұлова

Басуға 30.09.2010 ж. қол қойылды. Пішімі 60 x 84 1/8

Қарні: Arial. Шартты баспа табағы 3,72

Таралымы 50 дана. Тапсырыс № 177

«KAZGOR» Жобалау академиясы

Бас офис:

050000, Алматы қ., Абылай хан даңғылы, 81

Тел.: +7 727 2588570 - қабылдау бөлмесі

Факс: +7 727 2588571

Тел.: +7 727 2795084 - тапсырыс қабылдау

E-mail: info@kazgor.kz

Атырау қ. өкілдігі:

060011, Атырау қ., Сәтбаев к-сі, 42

тел.: +7 7122 214470, факс: +7 7122 213926

E-mail: kazgor-atyrau@mail.ru

Астана қ. филиалы:

010000, Астана қ., Кенесары к-сі, 24

тел.: +7 7172 323448, факс: +7 7172 322068

E-mail: astana-kazgor@mail.kz

Талдықорған қ. өкілдігі:

040000, Талдықорған қаласы, Қабанбай батыр к-сі, 26

тел.: +7 7282 210292, факс: +7 7282 273572

E-mail: kazgor_tal@mail.online.kz

Официальное издание

АГЕНТСТВО РК ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖКХ

Строительные нормы Республики Казахстан

**Сборники сметных норм и расценок на строительные работы,
монтаж оборудования и пусконаладочные работы**

Изменения и дополнения

Выпуск 7

Ценник 7 Теплоэнергетическое оборудование

СН РК 8.02-17-2006

Ответственные за выпуск: ПА «KAZGOR» (А.Ш. Татығұлов, Х.Г. Уразғалиева,
Н.А. Назарова)

Технический редактор: И.К. Придчина

Компьютерная верстка: А.Б. Татығұлова

Подписано в печать 30.09.2010 г. Формат 60 x 84 1/8

Гарнитура: Arial. Усл. печ. л. 3,72

Тираж 50 экз. Заказ № 177

Проектная академия «KAZGOR»

Главный офис:

050000, г. Алматы, пр-т Абылай хана, 81

тел.: +7 727 2588570 - приемная

факс: +7 727 2588571

тел.: +7 727 2795084 - прием заказов

E-mail: info@kazgor.kz

Представительство в г. Атырау:

060011, г. Атырау, ул. Сатпаева, 42

тел.: +7 7122 214470, факс: +7 7122 213926

E-mail: kazgor-atyrau@mail.ru

Филиал в г. Астане:

010000, г. Астана, ул. Кенесары, 24

тел.: +7 7172 323448, факс: +7 7172 322068

E-mail: astana-kazgor@mail.kz

Представительство в г. Талдықорған:

040000, г. Талдықорған, ул. Кabanбай батыра, 26

тел.: +7 7282 210292, факс: +7 7282 273572

E-mail: kazgor_tal@mail.online.kz