ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп 81-05-07-2001

Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.7. Федеральные единичные расценки разработаны в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года.

ФЕРп части 7 «Теплоэнергетическое оборудование» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по теплоэнергетическому оборудованию.

1.7.1. Расценки части 7 разработаны, исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями технических условий на поставку, монтаж и эксплуатацию оборудования, инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования, правил органов государственного надзора, правил техники безопасности, охраны труда и других нормативных документов.

1.7.2. В ФЕРп части 7 приведены расценки на пусконаладочные работы по: паровым котлам паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейным котлам теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и пароводогрейным котлам теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч, а также вспомогательному оборудованию, устройствам и системам, обеспечивающим работу паровых, водогрейных и пароводогрейных котлов указанной производительности (отделы 1-9); системам централизованного теплоснабжения — наружным водяным тепловым сетям и внутренним водяным теплопотребляющим системам (отдел 10).

1.7.3. В расценках отделов 1-9 учтены затраты на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ, включая подготовительные работы, пусковые работы, наладку и комплексное опробование оборудования. Состав пусконаладочных работ с разбивкой на этапы и с указанием структуры этих работ приведен в приложении 7.1.

1.7.4. Состав работ, отличающийся от состава пусконаладочных работ, приведенного в п. 1.7.3, или выполняемый в дополнение к нему, приводится в общих положениях ФЕРп части 7, а также в соответствующих таблицах ГЭСНп.

1.7.5. В расценках части 7 не учтены затраты на:

участие пусконаладочного персонала в эксплуатации оборудования;

ревизию и ремонт оборудования;

устранение дефектов монтажа оборудования;

устройство подмостей, лестниц, оборудование точек отбора проб и другие вспомогательные работы, обеспечиваемые заказчиком.

1.7.6. При повторном выполнении пусконаладочных работ, осуществляемом до сдачи объекта в эксплуатацию, расценки (кроме отдела 8) необходимо применять с коэффициентом 0,5. Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, вызванные изменением технологического процесса, режима работы котельного оборудования в связи с частичным изменением проекта или вынужденной заменой оборудования. Необходимость в повторном выполнении работ должна подтверждаться обоснованным заданием (письмом) заказчика.

1.7.7. Затраты на составление технического отчета по проведенным пусконаладочным работам в расценках не учтены (кроме отделов 8 и 10) и определяются, при необходимости, дополнительно по соответствующим нормативам, а при их отсутствии – по фактическим данным, но не более 2 % от общих затрат на выполнение пусконаладочных работ.

1.7.8. Расценки на пусконаладочные работы по паровым, водогрейным и пароводогрейным котлам определены исходя из условий их работы на одном из основных видов топлива – газообразном, жидком или твердом.

Расценки при работе котла на резервном виде топлива должны определяться по соответствующим расценкам отделов 1 и 2 с коэффициентом 0,5.

1.7.9. В ФЕРп части 7 отдела 1 приведены расценки на пусконаладочные работы по паровым котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе.

1.7.10. За единицу парового котла принято установленное оборудование: паровой котел, пароперегреватель, воздухоподогреватель, калорифер, экономайзер, коммуникации трубопроводов между ними (с арматурой) в пределах габаритов котельной установки, система воздуховодов первичного и вторичного воздуха, система подачи воздуха по зонам котла, система газоходов котла.

1.7.11. В расценках части 7 отдела 1 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также на выполнение дополнительных работ:

по II этапу «Пусковые работы»:

затраты на продувку пароперегревателя (для паровых котлов с пароперегревателем);

по III этапу «Наладка и комплексное опробование оборудования»:

gost.e-ecolog.ru

затраты на разработку схемы расстановки приборов;

установку приборов; определение температурных расширений, сопротивления газовоздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработку результатов;

проверку правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверку качества тепловой изоляции газоходов, проверку эффективности работы шиберов, заслонок.

1.7.12. Затраты на выполнение работ по котлам с ручными топками определяются применением к расценкам 07-01-010-01 и 07-01-011-01 коэффициента 0,6.

1.7.13. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам отдела 1 с применением коэффициента 0,4.

1.7.14. В ФЕРп части 7 отдела 2 приведены расценки на пусконаладочные работы по водогрейным котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе, паро-водогрейным котлам, работающим на жидком или газообразном топливе.

1.7.15. За единицу водогрейного (паро-водогрейного) котла принято установленное оборудование: водогрейный (паро-водогрейный) котел, калорифер (воздухоподогреватель), коммуникации трубопроводов между ними (с арматурой) в пределах габаритов котельной установки, система воздуховодов первичного и вторичного воздуха, система подачи воздуха по зонам котла, система газоходов котла.

1.7.16. В расценках части 7 отдела 2 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также на выполнение дополнительных работ по III этапу «Наладка и комплексное опробование оборудования»:

разработку схемы расстановки приборов;

установку приборов;

определение температурных расширений, сопротивления газовоздушного тракта, проведение замеров, определение утечек и присосов, обработку результатов;

проверку правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов;

проверку качества тепловой изоляции газоходов; проверку эффективности работы шиберов, заслонок.

1.7.17. Затраты на выполнение работ по котлам с ручными топками определяются применением к расценке 07-02-002-01 коэффициента 0,6.

1.7.18. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам отдела 2 с применением коэффициента 0,4.

1.7.19. В ФЕРп части 7 отдела 3 приведены расценки на пусконаладочные работы по котельно-вспомогательному оборудованию (КВО), служащему для обеспечения топочного режима паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.7.20. За единицу котельно-вспомогательного оборудования принято оборудование в объеме поставки предприятия-изготовителя в соответствии с техническими условиями на изготовление и поставку.

1.7.21. В расценках части 7 отдела 3 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3.

1.7.22. В расценках табл. 07-03-001, кроме затрат на выполнение пусконаладочных работ, указанных в п. 1.7.3, учтены затраты на работы, выполняемые дополнительно по 1 этапу «Подготовительные работы»:

контроль над испытанием эффективности распыливания стволов мазутных форсунок на стенде или в проектном положении;

проверку гидравлической плотности вальцовочных соединений подогревателей, правильности установки датчиков и приборов КИПиА, диаметров отверстий горелок и зазоров в завихрителях, установочных размеров, качества выполнения туннелей, направлений «круток» воздуха и топлива в горелках и форсунках.

1.7.23. В ФЕРп части 7 отдела 3 раздела 7 учтены затраты на пусконаладочные работы по 1 этапу «Подготовительные работы», а также на дополнительные:

проверку правильности обвязки баков трубопроводами и арматурой;

проверку срабатывания гидравлических затворов и переливных устройств, проверку правильности монтажа распределительных устройств, указателей уровня и устройств по вводу герметика.

1.7.24. В ФЕРп части 7 отдела 4 учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также на дополнительные:

контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов;

проверку распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды;

выдачу перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

1.7.25. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в разделах отдела 4.

1.7.26. В расценках табл. 07-04-033 и 07-04-034 учтены затраты на наладку водного режима котла только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам с применением коэффициента 0,7.

1.7.27. Расценки на пусконаладочные работы по оборудованию водоподготовки приведены в целом по установкам соответствующей производительности при количестве фильтров в установке до двух. При количестве фильтров в установке более двух затраты следует определять по соответствующей расценке с применением коэффициента 0,25 на каждый последующий фильтр сверх двух.

1.7.28. В ФЕРп части 7 отдела 4 раздела 2 учтены затраты на следующие работы, выполняемые в процессе проведения химической промывки внутренних поверхностей нагрева паровых котлов паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейных котлов теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и паро-водогрейных котлов теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч методом щелочения:

анализ проектной и эксплуатационной документации, уточнение данных по качеству воды и пара, разработку технического задания на проведение химической очистки котла;

наружный и внутренний осмотр барабанов, коллекторов, поверхностей нагрева котла, вспомогательного оборудования, выдачу ведомости дефектов и акта осмотра оборудования;

разработка технологии химической очистки, проведение расчетов необходимого количества реагентов, для хранения, приготовления, нейтрализации растворов реактивов, расчет скоростей циркуляции, выбор типа насосов, разработку схемы химической очистки, составление, согласование с заказчиком, и выдача программы химической очистки;

инженерный надзор за монтажом схемы химической очистки, приготовлением и вводом реагентов, соблюдением технологии химической очистки, проведением химических анализов;

обработка полученных данных и анализ результатов, выдача заключения о проведенной химической очистке котла с указанием достигнутых результатов на основании внутреннего осмотра котла.

1.7.29. При выполнении работ методом кислотной промывки затраты следует определять по соответствующим расценкам раздела 2 с применением коэффициента 1,6.

1.7.30. В ФЕРп части 7 отдела 5 приведены расценки на пусконаладочные работы по установкам топливного склада: для приема, сортировки, подготовки и хранения топлива на складе, для подготовки и подачи топлива в котельную.

1.7.31. В расценках части 7 отдела 5 учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также на дополнительные по 1 этапу «Подготовительные работы»:

составление пусковой схемы топливного хозяйства, расчет максимального часового расхода топлива;

проверка правильности подбора оборудования по производительности, давлению, температуре среды;

проверка расчетом требуемой вместимости топливного склада и пропускной способности установок подачи газообразного и жидкого топлива.

1.7.32. В ФЕРп части 7 отдела 6 приведены расценки на пусконаладочные работы по устройствам и механизмам, обеспечивающим топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.7.33. В ФЕРп части 7 отдела 6 раздела 1 учтены затраты на выполнение I этапа пусконаладочных работ «Подготовительные работы», состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также дополнительных работ: поверочного расчета, определяющего критерии статического давления на внутреннюю поверхность кирпичных и железобетонных дымовых труб; разработки мероприятий для устранения обнаруженных дефектов и других работ, обеспечивающих топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.7.34. В ФЕРп части 7 отдела 7 приведены расценки на пусконаладочные работы по общекотельным технологическим и вспомогательным системам, включая паропроводы, паровые коллекторы, коллекторы перегретой воды с арматурой, опорами, подвесками, компенсаторами и другими устройствами, обеспечивающими их нормальную работу в пределах котельной.

1.7.35. За единицу системы принята технологическая или вспомогательная линия трубопроводов, обеспечивающая работу всей котельной в зависимости от ее производительности.

1.7.36. В ФЕРп части 7 отдела 7 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.3, а также дополнительных работ:

проверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту;

контроль размеров опорных пружин;

контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах;

проверка правильности установки реперов для замера величины удлинения трубопроводов, проверка врезок дренажей и воздушников;

проверка качества тепловой изоляции трубопроводов;

проверка соответствия цветов окраски трубопроводов требованиям устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

1.7.37. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в соответствующих таблицах ГЭСНп.

1.7.38. Режимно-наладочные испытания проводятся для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

1.7.39. В ФЕРп части 7 отдела 8 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов, установок химической очистки воды, а также определение удельного расхода топлива на единицу отпускаемой теплоэнергии.

1.7.40. В расценках части 7 отдела 8 учтены затраты на выполнение испытаний только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам отдела 8 с применением коэффициента 0,7.

1.7.41. В ФЕРп части 7 отдела 8 раздела 1 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

1.7.42. В ФЕРп части 7 отдела 8 раздела 1 учтены затраты наладочного персонала на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 7.2.

1.7.43. В ФЕРп части 7 отдела 8 раздела 2 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний установок химической очистки воды для достижения оптимальных расходов реагентов, минимальных расходов воды на собственные нужды и минимального количества вредных выбросов в канализацию.

1.7.44. В ФЕРп части 7 отдела 8 раздела 2 учтены затраты на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 7.3.

1.7.45. В ФЕРп части 7 отдела 8 раздела 4 учтены затраты на выполнение следующего состава работ:

проверка готовности котельной к проведению испытаний, монтажа приборов для испытаний, инструктажа наблюдателей;

определение расхода основного и резервного топлива на котельную при минимальной, максимальной и двух промежуточных нагрузках котельной;

определение расхода тепловой энергии на производство, отопление, горячее водоснабжение и суммарного отпуска теплоэнергии на 4 нагрузках котельной;

определение количества тепла, полученного в результате теплоутилизации вторичных энергоресурсов котельной;

составление режимной карты загрузки котлов в зависимости от количества тепла, отпускаемого котельной;

определение средневзвешенного удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и составление технического отчета.

1.7.46. В ФЕРп части 7 отдела 9 приведены расценки на работы, выполняемые пусконаладочным персоналом в процессе проведения монтажными организациями сушки обмуровки, щелочения и испытания на паровую (тепловую для водогрейных и паро-водогрейных котлов) плотность котлов.

1.7.47. В расценках части 7 отдела 9 учтены затраты на:

разработку графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность;

разработку и утверждение программы испытания на плотность;

руководство всеми операциями испытания на плотность в соответствии с утвержденной программой;

расстановку приборов контроля температур по обмуровке и газотракту, контроль давления топлива и воздуха на горелках, контроль разрежения в топке и по газотракту;

ведение режима горения, химического контроля котловой воды, температурного режима по обмуровке и газотракту.

1.7.48. В ФЕРп части 7 отдела 10 разделов 1, 2 приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ на вводимых в эксплуатацию строящихся, расширяемых и реконструируемых системах централизованного теплоснабжения: наружных водяных тепловых сетях (раздел 1) и внутренних водяных теплопотребляющих системах (раздел 2).

В ФЕРп части 7 отдела 10 раздела 3 приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения.

1.7.49. В расценках части 7 отдела 10 учтены затраты на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ. Состав пусконаладочных работ приведен в соответствующих таблицах ГЭСНп.

1.7.50. В таблицах расценок раздела 1 за единицу тепловой сети принята тепловая сеть: с разностью геодезических отметок до 20 м; при отсутствии насосных станций; без нагрузки горячего водоснабжения; без внутренних систем теплопотребления и калориферных установок; при количестве потребителей тепла (зданий, сооружений) до 300; с одним выводом тепломагистрали от источника тепла.

1.7.51. При изменении технических условий или объема работ в соответствии с проектной и эксплуатационной технической документацией, предоставляемой заказчиком, к расценкам раздела 1 применяются следующие коэффициенты:

1,2 – при разности геодезических отметок св. 20 м;

1,2 – при наличии горячего водоснабжения;

0,15 – на каждую 1 насосную станцию при наличии на тепловой сети насосных станций;

0,1 – на каждые 100 индивидуальных тепловых пунктов св. 300 (к расценкам 07-10-002-05, 07-10-003-05, 07-10-005-05);

0,2 – на второй и каждый последующий вывод при наличии нескольких выводов тепломагистралей от источника тепла.

1.7.52. В таблицах расценок раздела 2 за единицу теплопотребляющей системы здания принята система, присоединенная к одному тепловому пункту.

При наличии в здании помещений, присоединенных к нескольким тепловым пунктам, тепловая нагрузка здания принимается по суммарной тепловой нагрузке на все тепловые пункты, а на каждый дополнительный тепловой пункт расценки раздела 2 принимаются с коэффициентом 0,3.

III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование			
Отдел 1. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ			
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ			
Таблица ФЕРп 07-01-001	**Котлы без пароперегревателя**		
	Измеритель: шт		
	Котел без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-01-001-01	до 1 т/ч	3 904,15	285,60
07-01-001-02	до 6,5 т/ч	8 691,39	635,80
07-01-001-03	до 10 т/ч	9 039,97	661,30
07-01-001-04	до 20 т/ч	11 304,35	782,85
07-01-001-05	до 35 т/ч	13 059,54	904,40
07-01-001-06	до 50 т/ч	16 913,57	1 171,30
07-01-001-07	до 75 т/ч	20 988,54	1 453,50
Таблица ФЕРп 07-01-002	**Котлы с пароперегревателем**		
	Измеритель: шт		
	Котел с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-01-002-01	до 1 т/ч	4 159,78	304,30
07-01-002-02	до 6,5 т/ч	9 423,42	689,35
07-01-002-03	до 10 т/ч	9 806,86	717,40
07-01-002-04	до 20 т/ч	12 286,27	850,85
07-01-002-05	до 35 т/ч	14 213,29	984,30
07-01-002-06	до 50 т/ч	18 582,84	1 286,90
07-01-002-07	до 75 т/ч	22 940,10	1 588,65
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ			
Таблица ФЕРп 07-01-010	**Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя**		
	Измеритель: шт		
	Котел с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-01-010-01	до 1 т/ч	4 229,50	309,40
07-01-010-02	до 6,5 т/ч	9 597,70	702,10
07-01-010-03	до 10 т/ч	9 934,68	726,75
07-01-010-04	до 20 т/ч	13 206,83	914,60
07-01-010-05	до 35 т/ч	17 220,42	1 192,55
07-01-010-06	до 50 т/ч	20 067,98	1 389,75
07-01-010-07	до 75 т/ч	23 431,06	1 622,65
Таблица ФЕРп 07-01-011	**Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем**		
	Измеритель: шт		
	Котел с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-01-011-01	до 1 т/ч	4 519,98	330,65
07-01-011-02	до 6,5 т/ч	10 422,69	762,45
07-01-011-03	до 10 т/ч	10 794,52	789,65
07-01-011-04	до 20 т/ч	14 385,12	996,20
07-01-011-05	до 35 т/ч	18 816,04	1 303,05
07-01-011-06	до 50 т/ч	21 933,64	1 518,95
07-01-011-07	до 75 т/ч	25 628,11	1 774,80
Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ			
Таблица ФЕРп 07-02-001	**Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
	Измеритель: шт		
	Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность:		
07-02-001-01	до 1 Гкал/ч	2 800,30	204,85
07-02-001-02	до 4 Гкал/ч	3 822,82	279,65

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
07-02-001-03	до 10 Гкал/ч	5 902,70	431,80
07-02-001-04	до 20 Гкал/ч	8 444,52	584,80
07-02-001-05	до 30 Гкал/ч	9 868,30	683,40
07-02-001-06	до 50 Гкал/ч	11 292,09	782,00
07-02-001-07	до 100 Гкал/ч	14 016,91	970,70
07-02-001-08	до 180 Гкал/ч	16 741,74	1 159,40
Таблица ФЕРп 07-02-002	**Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе**		
	Измеритель: шт		
	Котел водогрейный, работающий на твердом топливе, теплопроизводительность:		
07-02-002-01	до 1 Гкал/ч	3 787,96	277,10
07-02-002-02	до 4 Гкал/ч	5 588,98	408,85
07-02-002-03	до 10 Гкал/ч	7 401,62	541,45
07-02-002-04	до 20 Гкал/ч	9 156,40	634,10
07-02-002-05	до 30 Гкал/ч	10 506,54	727,60
07-02-002-06	до 50 Гкал/ч	12 777,23	884,85
Таблица ФЕРп 07-02-003	**Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
	Измеритель: шт		
07-02-003-01	Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) до 30 Гкал/ч	13 648,69	945,20
Отдел 3. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА			
Таблица ФЕРп 07-03-001	**Горелки**		
	Измеритель: шт		
	Горелка:		
07-03-001-01	газомазутная или газовая	135,02	9,35
07-03-001-02	мазутная ротационная	834,63	57,80
Таблица ФЕРп 07-03-002	**Фильтры мазутные**		
	Измеритель: шт		
07-03-002-01	Фильтр сетчатый, расход среды до 60 т/ч	135,02	9,35
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ			
Таблица ФЕРп 07-03-010	**Мельницы углеразмольные**		
	Измеритель: шт		
	Мельница углеразмольная, производительность:		
07-03-010-01	до 16 т/ч, паровая	1 644,72	113,90
07-03-010-02	до 32 т/ч, молотковая	1 190,58	82,45
07-03-010-03	до 16 т/ч, валковая	711,89	49,30
07-03-010-04	до 35 т/ч, вентилятор	1 006,47	69,70
Таблица ФЕРп 07-03-011	**Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива**		
	Измеритель: шт		
07-03-011-01	Подъемник ковшовый для подачи твердого топлива, производительность до 16 т/ч	576,87	39,95
Таблица ФЕРп 07-03-012	**Дробилки**		
	Измеритель: шт		
07-03-012-01	Дробилка, производительность до 60 т/ч	233,21	16,15
Таблица ФЕРп 07-03-013	**Сепараторы пыли или циклоны**		
	Измеритель: шт		
07-03-013-01	Сепаратор пыли диаметром до 3 м или циклон диаметром до 1,5 м объемом до 12 м^3	58,10	4,25
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ			
Таблица ФЕРп 07-03-020	**Аппараты золосмывные**		
	Измеритель: шт		
07-03-020-01	Аппарат золосмывной, производительность по сухой золе до 50 т/ч	233,21	16,15
Таблица ФЕРп 07-03-021	**Аппараты обдувки или обмывки**		
	Измеритель: шт		
07-03-021-01	Аппарат обдувки или обмывки	233,21	16,15
Таблица ФЕРп 07-03-022	**Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-03-022-01	Установка возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)	2 368,89	164,05
Таблица ФЕРп 07-03-023	**Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-03-023-01	Установка импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)	3 313,98	229,50
Таблица ФЕРп 07-03-024	**Золоуловители сухие, скрубберы мокрые**		
	Измеритель: шт		
	Золоуловитель:		
07-03-024-01	сухой	171,84	11,90

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
07-03-024-02	скруббер мокрый диаметром до 1700 мм	233,21	16,15
Таблица ФЕРп 07-03-025	**Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби)**		
	Измеритель: установка		
07-03-025-01	Установка очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби), с количеством разбрасывателей до 2	1 865,65	129,20
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ			
Таблица ФЕРп 07-03-033	**Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления**		
	Измеритель: шт		
07-03-033-01	Устройство скреперное для мокрого шлакоудаления, производительность до 6 м^3/ч	1 254,90	91,80
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ			
Таблица ФЕРп 07-03-040	**Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации), производительность:		
07-03-040-01	до 10 м^3/ч	2 962,98	216,75
07-03-040-02	до 20 м^3/ч	3 326,26	230,35
Таблица ФЕРп 07-03-041	**Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения)**		
	Измеритель: установка		
	Установка контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения), производительность:		
07-03-041-01	до 0,5 Гкал/ч	3 427,76	250,75
07-03-041-02	до 5 Гкал/ч	4 171,40	305,15
07-03-041-03	до 20 Гкал/ч	5 191,89	359,55
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА			
Таблица ФЕРп 07-03-050	**Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-03-050-01	Установка для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительность до 100 т/ч	1 632,44	113,05
Таблица ФЕРп 07-03-051	**Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-03-051-01	Установка редукционно-охладительная (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительность до 120 т/ч, давлением 3,9/1,1 МПа, (39/11 кгс/см^2)	1 890,20	130,90
Раздел 7. БАКИ			
Таблица ФЕРп 07-03-055	**Баки под давлением**		
	Измеритель: шт		
	Бак под давлением вместимостью до 100 м^3, давлением:		
07-03-055-01	до 0,12 МПа (кгс/см^2)	148,52	10,29
07-03-055-02	до 0,6 МПа (кгс/см^2)	288,43	19,98
Таблица ФЕРп 07-03-056	**Баки без давления**		
	Измеритель: шт		
07-03-056-01	Бак-аккумулятор без давления вместимостью от 250 м^3 до 10000 м^3	527,78	36,55
Отдел 4. ВОДОПОДГОТОВКА			
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ			
Подраздел 1.1. СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ			
Таблица ФЕРп 07-04-001	**Солерастворители**		
	Измеритель: шт		
07-04-001-01	Солерастворитель диаметром до 1000 мм, высотой до 1865 мм	127,82	9,35
Таблица ФЕРп 07-04-002	**Склады мокрого хранения реагентов**		
	Измеритель: шт		
07-04-002-01	Склад мокрого хранения реагентов вместимостью до 100 м^3	302,10	22,10
Таблица ФЕРп 07-04-003	**Пробоотборники**		
	Измеритель: шт		
07-04-003-01	Пробоотборник	58,10	4,25

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ			
Таблица ФЕРп 07-04-008	**Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации), производительность:		
07-04-008-01	до 20 м³/ч	5 130,53	355,30
07-04-008-02	до 100 м³/ч	6 051,08	419,05
07-04-008-03	до 300 м³/ч	6 959,36	481,95
Таблица ФЕРп 07-04-009	**Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации), производительность:		
07-04-009-01	до 20 м³/ч	8 125,39	562,70
07-04-009-02	до 100 м³/ч	9 303,69	644,30
07-04-009-03	до 300 м³/ч	10 482,00	725,90
Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ			
Таблица ФЕРп 07-04-015	**Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-04-015-01	до 20 м³/ч	6 971,63	482,80
07-04-015-02	до 100 м³/ч	7 855,36	544,00
07-04-015-03	до 300 м³/ч	8 604,07	595,85
Таблица ФЕРп 07-04-016	**Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительность:		
07-04-016-01	до 100 м³/ч	14 004,64	969,85
07-04-016-02	до 300 м³/ч	15 943,93	1 104,15
Таблица ФЕРп 07-04-017	**Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительность:		
07-04-017-01	до 20 м³/ч	8 567,25	593,30
07-04-017-02	до 100 м³/ч	10 788,85	747,15
07-04-017-03	до 300 м³/ч	12 274,01	850,00
Таблица ФЕРп 07-04-018	**Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для натрий-хлор-ионирования воды (фильтр, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды), производительность:		
07-04-018-01	до 20 м³/ч	10 371,54	718,25
07-04-018-02	до 100 м³/ч	10 629,28	736,10
07-04-018-03	до 300 м³/ч	11 770,77	815,15
Таблица ФЕРп 07-04-019	**Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительность:		
07-04-019-01	до 20 м³/ч	4 136,34	286,45
07-04-019-02	до 100 м³/ч	4 970,97	344,25
07-04-019-03	до 300 м³/ч	5 670,59	392,70

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ			
Таблица ФЕРп 07-04-025	**Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации), производительность:		
07-04-025-01	до 20 м^3/ч	2 491,62	172,55
07-04-025-02	до 100 м^3/ч	2 786,20	192,95
07-04-025-03	до 300 м^3/ч	3 338,52	231,20
Таблица ФЕРп 07-04-026	**Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации), производительность:		
07-04-026-01	до 25 м^3/ч	1 853,37	128,35
07-04-026-02	до 50 м^3/ч	2 430,25	168,30
07-04-026-03	до 75 м^3/ч	3 093,05	214,20
07-04-026-04	до 100 м^3/ч	3 363,08	232,90
07-04-026-05	до 300 м^3/ч	3 645,39	252,45
Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ			
Таблица ФЕРп 07-04-033	**Водный режим паровых котлоагрегатов**		
	Измеритель: шт		
	Котлоагрегат, паропроизводительность до 75 т/ч:		
07-04-033-01	с одноступенчатым испарением без пароперегревателя	2 381,16	164,90
07-04-033-02	с одноступенчатым испарением с пароперегревателем	2 847,57	197,20
07-04-033-03	с двумя и более ступенями испарения без пароперегревателя	2 626,64	181,90
07-04-033-04	с двумя и более ступенями испарения с пароперегревателем	3 154,42	218,45
Таблица ФЕРп 07-04-034	**Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов**		
	Измеритель: шт		
07-04-034-01	Котлоагрегат водогрейный или паро-водогрейный, теплопроизводительность до 180 Гкал/ч	1 914,74	132,60
Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ			
Таблица ФЕРп 07-04-040	**Приготовление титровальных растворов**		
	Измеритель: шт		
07-04-040-01	Приготовление титровального раствора	49,10	3,40
Таблица ФЕРп 07-04-041	**Производство химических анализов**		
	Измеритель: шт		
07-04-041-01	Производство химического анализа	13,50	0,94
Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА			
Таблица ФЕРп 07-04-045	**Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель), производительность:		
07-04-045-01	до 15 м^3/ч	3 105,32	215,05
07-04-045-02	до 25 м^3/ч	3 264,88	226,10
07-04-045-03	до 50 м^3/ч	3 424,45	237,15
07-04-045-04	до 75 м^3/ч	3 596,28	249,05
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ			
Таблица ФЕРп 07-04-055	**Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов**		
	Измеритель: шт		
	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов:		
07-04-055-01	с одной ступенью испарения, паропроизводительность до 10т/ч	11 918,06	825,35
07-04-055-02	с одной ступенью испарения, паропроизводительность свыше 10т/ч	13 943,27	965,60
07-04-055-03	с двумя и более ступенями испарения, паропроизводительность свыше 10 до 75 т/ч	15 931,65	1 103,30

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Таблица ФЕРп 07-04-056	**Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов**		
	Измеритель: шт		
	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов, теплопроизводительность:		
07-04-056-01	до 10 Гкал/ч	10 003,31	692,75
07-04-056-02	свыше 10 Гкал/ч	11 476,19	794,75
Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ			
Таблица ФЕРп 07-04-062	**Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м^3, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-04-062-01	Установка сепарационная и расширитель непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м^3, коммуникации)	220,77	16,15
Таблица ФЕРп 07-04-063	**Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды)**		
	Измеритель: установка		
	Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насос, баки рабочей воды, насосы рабочей воды), производительность:		
07-04-063-01	до 15 м^3/ч	4 455,46	308,55
07-04-063-02	до 50 м^3/ч	4 860,50	336,60
07-04-063-03	до 100 м^3/ч	5 351,47	370,60
07-04-063-04	до 300 м^3/ч	5 879,25	407,15
Отдел 5. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО			
Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД			
Таблица ФЕРп 07-05-001	**Установки топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки)**		
	Измеритель: установка		
	Установка топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки), вместимость:		
07-05-001-01	до 500 т	3 694,47	255,85
07-05-001-02	до 1500 т	3 915,41	271,15
07-05-001-03	до 3000 т	4 087,24	283,05
07-05-001-04	до 6000 т	4 357,26	301,75
Таблица ФЕРп 07-05-002	**Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
07-05-002-01	Установка для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации), вместимость до 1000 м^3	1 583,34	109,65
Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ			
Таблица ФЕРп 07-05-007	**Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства)**		
	Измеритель: установка		
	Установка подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства), производительность по газу:		
07-05-007-01	до 1000 м^3/ч	2 810,74	194,65
07-05-007-02	до 5000 м^3/ч	4 050,42	280,50
07-05-007-03	до 10000 м^3/ч	6 910,26	478,55
07-05-007-04	до 50000 м^3/ч	8 383,14	580,55
Таблица ФЕРп 07-05-008	**Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации), производительность по топливу:		
07-05-008-01	до 10 т/ч	2 137,98	156,40
07-05-008-02	до 20 т/ч	2 675,73	185,30

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Таблица ФЕРп 07-05-009	**Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель)**		
	Измеритель: установка		
	Установка очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель), производительность по топливу:		
07-05-009-01	до 10 т/ч	2 045,03	149,60
07-05-009-02	до 20 т/ч	2 688,00	186,15
Отдел 6. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ			
Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ			
Таблица ФЕРп 07-06-001	**Борова кирпичные**		
	Измеритель: шт		
	Боров кирпичный длиной:		
07-06-001-01	до 10 м	270,03	18,70
07-06-001-02	до 20 м	294,58	20,40
Таблица ФЕРп 07-06-002	**Трубы дымовые**		
	Измеритель: шт		
	Труба дымовая:		
07-06-002-01	металлическая	343,68	23,80
07-06-002-02	кирпичная	331,40	22,95
07-06-002-03	железобетонная	380,50	26,35
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ			
Таблица ФЕРп 07-06-007	**Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные**		
	Измеритель: шт		
	Вентилятор дутьевой, мельничный или специальный:		
07-06-007-01	до №12	687,34	47,60
07-06-007-02	до №18,5	797,81	55,25
Таблица ФЕРп 07-06-008	**Дымососы одно- и двусторонние**		
	Измеритель: шт		
	Дымосос одно- и двусторонний:		
07-06-008-01	до №12	859,18	59,50
07-06-008-02	до №26	994,19	68,85
Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ			
Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ			
Таблица ФЕРп 07-07-001	**Системы обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и паро-водогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды, трубопроводы сырой и химочищенной воды**		
	Измеритель: система		
07-07-001-01	Система обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и паро-водогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды, трубопроводы сырой и химочищенной воды	368,22	25,50
Таблица ФЕРп 07-07-002	**Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него**		
	Измеритель: система		
	Система технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него, паропроизводительность:		
07-07-002-01	до 10 т/ч	1 115,47	81,60
07-07-002-02	до 75 т/ч	1 301,04	90,10
07-07-002-03	до 150 т/ч	1 448,33	100,30
07-07-002-04	до 300 т/ч	1 595,62	110,50
Таблица ФЕРп 07-07-003	**Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной**		
	Измеритель: система		
	Система сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной, общая теплопроизводительность:		
07-07-003-01	до 10 Гкал/ч	615,84	45,05
07-07-003-02	до 75 Гкал/ч	687,34	47,60
07-07-003-03	до 150 Гкал/ч	932,82	64,60
07-07-003-04	до 300 Гкал/ч	1 043,29	72,25
Таблица ФЕРп 07-07-004	**Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования**		
	Измеритель: система		
07-07-004-01	Система горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования, теплопроизводительность до 10 Гкал/ч	511,26	37,40

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Таблица ФЕРп 07-07-005	**Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной**		
	Измеритель: система		
07-07-005-01	Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной, производительность до 500 Гкал/ч	331,40	22,95
Таблица ФЕРп 07-07-006	**Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов**		
	Измеритель: система		
	Система снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов, теплопроизводительность:		
07-07-006-01	до 10 Гкал/ч	348,59	25,50
07-07-006-02	до 75 Гкал/ч	429,58	29,75
07-07-006-03	до 150 Гкал/ч	478,69	33,15
07-07-006-04	до 300 Гкал/ч	527,78	36,55
Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ			
Таблица ФЕРп 07-07-012	**Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства**		
	Измеритель: система		
	Система обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства, производительность:		
07-07-012-01	до 10 Гкал/ч	233,21	16,15
07-07-012-02	до 75 Гкал/ч	257,76	17,85
07-07-012-03	до 180 Гкал/ч	294,58	20,40
Таблица ФЕРп 07-07-013	**Системы технологической канализации котельной**		
	Измеритель: система		
	Система технологической канализации котельной, производительность:		
07-07-013-01	до 10 Гкал/ч	380,50	26,35
07-07-013-02	до 75 Гкал/ч	417,32	28,90
07-07-013-03	до 180 Гкал/ч	466,41	32,30
Отдел 8. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ			
Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ			
Таблица ФЕРп 07-08-001	**Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя**		
	Измеритель: шт		
	Котел паровой, работающий на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-08-001-01	до 2,5 т/ч	2 951,35	215,90
07-08-001-02	до 10 т/ч	4 589,70	335,75
07-08-001-03	до 20 т/ч	5 940,62	411,40
07-08-001-04	до 35 т/ч	7 033,00	487,05
07-08-001-05	до 50 т/ч	10 752,02	744,60
07-08-001-06	до 75 т/ч	12 274,01	850,00
Таблица ФЕРп 07-08-002	**Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем**		
	Измеритель: шт		
	Котел паровой, работающий на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-08-002-01	до 2,5 т/ч	3 241,84	237,15
07-08-002-02	до 10 т/ч	5 042,86	368,90
07-08-002-03	до 20 т/ч	6 529,76	452,20
07-08-002-04	до 35 т/ч	7 732,62	535,50
07-08-002-05	до 50 т/ч	11 832,14	819,40
07-08-002-06	до 75 т/ч	13 501,41	935,00
Таблица ФЕРп 07-08-003	**Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
	Измеритель: шт		
	Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность:		
07-08-003-01	до 2,5 Гкал/ч	2 126,37	155,55
07-08-003-02	до 10 Гкал/ч	3 671,76	268,60
07-08-003-03	до 20 Гкал/ч	4 332,73	300,05
07-08-003-04	до 35 Гкал/ч	4 970,97	344,25
07-08-003-05	до 50 Гкал/ч	8 162,21	565,25
07-08-003-06	до 180 Гкал/ч	9 745,56	674,90

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Таблица ФЕРп 07-08-004	**Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
	Измеритель: шт		
07-08-004-01	Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) до 30 Гкал/ч	8 389,28	613,70
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ			
Таблица ФЕРп 07-08-010	**Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-08-010-01	до 20 м^3/ч	2 479,35	171,70
07-08-010-02	до 100 м^3/ч	2 872,12	198,90
07-08-010-03	до 300 м^3/ч	3 154,42	218,45
Таблица ФЕРп 07-08-011	**Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительность:		
07-08-011-01	до 100 м^3/ч	4 283,62	296,65
07-08-011-02	до 300 м^3/ч	4 983,24	345,10
Таблица ФЕРп 07-08-012	**Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительность:		
07-08-012-01	до 20 м^3/ч	2 970,31	205,70
07-08-012-02	до 100 м^3/ч	3 277,16	226,95
07-08-012-03	до 300 м^3/ч	3 768,12	260,95
Таблица ФЕРп 07-08-013	**Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-08-013-01	до 20 м^3/ч	2 908,94	201,45
07-08-013-02	до 100 м^3/ч	3 203,52	221,85
07-08-013-03	до 300 м^3/ч	4 209,97	291,55
Таблица ФЕРп 07-08-014	**Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)**		
	Измеритель: установка		
	Установка для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительность:		
07-08-014-01	до 20 м^3/ч	1 865,65	129,20
07-08-014-02	до 100 м^3/ч	2 442,53	169,15
07-08-014-03	до 300 м^3/ч	2 749,37	190,40
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ			
Таблица ФЕРп 07-08-017	**Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные**		
	Измеритель: шт		
	Вентилятор дутьевой мельничный или специальный, дымосос одно-двух-сторонний:		
07-08-017-01	до №12	441,87	30,60
07-08-017-02	до №18,5	540,05	37,40
07-08-017-03	до №26	638,24	44,20
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ			
Таблица ФЕРп 07-08-020	**Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами**		
	Измеритель: шт		
	Котельная с котлами:		
07-08-020-01	паровыми	4 713,90	312,80
07-08-020-02	водогрейными	3 932,52	260,95
07-08-020-03	паровыми и водогрейными	7 365,47	488,75
Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ			
Таблица ФЕРп 07-09-001	**Испытание паровых котлов**		
	Измеритель: шт		
	Испытание парового котла давлением до 1,4 МПа (14 кгс/см^2), паропроизводительность:		
07-09-001-01	свыше 1 до 2,5 т/ч	1 464,06	107,10

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
07-09-001-02	свыше 2,5 до 10 т/ч	1 719,69	125,80
	Испытание парового котла давлением до 3,9 МПа (40 кгс/см^2), паропроизводительность:		
07-09-001-03	свыше 1 до 35 т/ч	4 664,13	323,00
07-09-001-04	свыше 35 до 75 т/ч	5 560,12	385,05
Таблица ФЕРп 07-09-002	**Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов**		
	Измеритель: шт		
	Испытание водогрейного и паро-водогрейного котла, теплопроизводительность:		
07-09-002-01	свыше 2 до 10 Гкал/ч	883,08	64,60
07-09-002-02	свыше 2 до 30 Гкал/ч	1 239,68	85,85
07-09-002-03	свыше 2 до 100 Гкал/ч	1 497,43	103,70
07-09-002-04	свыше 2 до 180 Гкал/ч	2 037,48	141,10
Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ			
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ			
Таблица ФЕРп 07-10-001	**Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей**		
	Измеритель: сеть		
	Определение гидравлических характеристик водяной тепловой сети протяженностью до 7 км, диаметр головного участка трубопровода:		
07-10-001-01	до 300 мм	2 921,21	202,30
07-10-001-02	до 600 мм	3 326,26	230,35
Таблица ФЕРп 07-10-002	**Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей**		
	Измеритель: сеть		
	Разработка мероприятий по регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):		
07-10-002-01	до 30 шт.	4 136,34	286,45
07-10-002-02	до 50 шт.	5 228,72	362,10
07-10-002-03	до 100 шт.	6 321,10	437,75
07-10-002-04	до 200 шт.	10 936,14	757,35
07-10-002-05	до 300 шт.	15 551,16	1 076,95
Таблица ФЕРп 07-10-003	**Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке**		
	Измеритель: сеть		
	Определение готовности к регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):		
07-10-003-01	до 30 шт.	613,70	42,50
07-10-003-02	до 50 шт.	896,00	62,05
07-10-003-03	до 100 шт.	1 178,31	81,60
07-10-003-04	до 200 шт.	1 718,37	119,00
07-10-003-05	до 300 шт.	2 258,42	156,40
Таблица ФЕРп 07-10-004	**Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей**		
	Измеритель: сеть		
	Техническое руководство по пуску водяной тепловой сети с количеством зданий:		
07-10-004-01	до 10 шт.	441,87	30,60
07-10-004-02	до 50 шт.	810,08	56,10
Таблица ФЕРп 07-10-005	**Регулировка водяных тепловых сетей**		
	Измеритель: сеть		
	Регулировка водяной тепловой сети с количеством зданий:		
07-10-005-01	до 30 шт.	3 215,79	222,70
07-10-005-02	до 50 шт.	3 522,63	243,95
07-10-005-03	до 100 шт.	3 817,21	264,35
07-10-005-04	до 200 шт.	7 757,17	537,20
07-10-005-05	до 300 шт.	11 684,85	809,20
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ			
Таблица ФЕРп 07-10-010	**Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий**		
	Измеритель: система		
	Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-010-01	до 0,2 Гкал/ч	871,45	60,35
07-10-010-02	до 0,4 Гкал/ч	1 337,86	92,65
07-10-010-03	до 0,6 Гкал/ч	1 804,28	124,95
07-10-010-04	до 1 Гкал/ч	2 246,13	155,55
07-10-010-05	до 2 Гкал/ч	2 786,20	192,95
07-10-010-06	до 5 Гкал/ч	3 326,26	230,35
07-10-010-07	до 10 Гкал/ч	3 890,86	269,45
07-10-010-08	до 20 Гкал/ч	4 565,92	316,20
07-10-010-09	до 50 Гкал/ч	4 921,87	340,85

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты, руб.	Затраты труда, чел.-ч
1	2	3	4
Таблица ФЕРп 07-10-011	**Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий**		
	Измеритель: система		
	Определение готовности к регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-011-01	до 0,2 Гкал/ч	270,03	18,70
07-10-011-02	до 0,4 Гкал/ч	331,40	22,95
07-10-011-03	до 0,6 Гкал/ч	405,05	28,05
07-10-011-04	до 1 Гкал/ч	466,41	32,30
07-10-011-05	до 2 Гкал/ч	540,05	37,40
07-10-011-06	до 5 Гкал/ч	601,42	41,65
07-10-011-07	до 10 Гкал/ч	662,80	45,90
07-10-011-08	до 20 Гкал/ч	711,89	49,30
07-10-011-09	до 50 Гкал/ч	748,71	51,85
Таблица ФЕРп 07-10-012	**Регулировка теплопотребляющих систем зданий**		
	Измеритель: система		
	Регулировка теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-012-01	до 0,2 Гкал/ч	1 055,56	73,10
07-10-012-02	до 0,4 Гкал/ч	1 374,68	95,20
07-10-012-03	до 0,6 Гкал/ч	1 539,27	116,45
07-10-012-04	до 1 Гкал/ч	2 123,40	147,05
07-10-012-05	до 2 Гкал/ч	2 688,00	186,15
07-10-012-06	до 5 Гкал/ч	3 252,61	225,25
07-10-012-07	до 10 Гкал/ч	3 903,13	270,30
07-10-012-08	до 20 Гкал/ч	4 480,02	310,25
07-10-012-09	до 50 Гкал/ч	4 885,05	338,30
Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ			
Таблица ФЕРп 07-10-015	**Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения**		
	Измеритель: компл		
07-10-015-01	Узел учета тепловой энергии горячего водоснабжения (УУГВС) без диспетчеризации	3 809,76	280,00
07-10-015-02	Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) без диспетчеризации	3 588,90	264,00
07-10-015-03	Узел учета холодного водоснабжения (УУХВС) без диспетчеризации	1 605,46	118,00

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 7.1

Структура пусконаладочных работ

№ п/п	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	I этап. Подготовительные работы	
1.1	Проведение организационных и подготовительных инженерных работ, уточнение исходных данных проекта на основании местных условий и результатов обследования; проведение поверочных теплотехнических и химико-технологических расчетов для уточнения нагрузок и режимных параметров в соответствии с вводными указаниями к отделам; проверка соответствия технологических и вспомогательных схем, основных характеристик оборудования, их элементов и узлов техническим условиям (ТУ) предприятий-изготовителей, техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности; составление перечня обнаруженных нарушений и отклонений от ТУ, информационных писем предприятий-изготовителей и правил, выдача заказчику промежуточной технической документации с предложениями по устранению обнаруженных в проекте отклонений и недоработок в соответствии с действующими нормативными документами.	20
1.2	Поузловая проверка соответствия выполненных монтажных работ проекту; участие в проводимых монтажной организацией индивидуальных испытаниях оборудования в соответствии с правилами; определение функционирования устройств и средств, обеспечивающих безопасную работу оборудования согласно правилам техники безопасности и охраны труда; составление перечня дефектов и недоделок, выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок; участие в составлении акта рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального опробования.	30
	Итого по I этапу	50
	II этап. Пусковые работы	
2.1	Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплоэнергетического оборудования; подготовка к пуску и пуск оборудования с коммуникациями и арматурой; наблюдение за состоянием и поведением элементов оборудования при работе вхолостую, наблюдение за принятием нагрузки и доведением ее до величины, установленной заказчиком для комплексного опробования оборудования; составление перечня дефектов и недоделок, обнаруженных в процессе пуска оборудования и коммуникаций; выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок, особенностям эксплуатации оборудования.	20
	III этап. Наладка и комплексное опробование оборудования	
3.1	Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка топочного режима котлоагрегата и других тепловых, химических и теплохимических процессов котельного оборудования без определения коэффициента полезного действия теплового процесса, наблюдение за работой оборудования, его узлов, элементов и коммуникаций при установленном режиме; комплексное опробование оборудования под нагрузкой в соответствии с требованиями и ТУ на достигнутом режиме, предусмотренном проектом или установленном заказчиком; разработка режимной карты на основании показаний эксплуатационных приборов под нагрузкой при комплексном опробовании; составление акта о результатах комплексного опробования.	30
	Итого по I-III этапам	100

Примечания:

1. Работы по п. 1.1, входящие в состав подготовительных работ, выполняются до начала поузловой проверки и непосредственно пусконаладочных работ.
2. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

Приложение 7.2

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 1

№ п/п	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
1	Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей.	30
2	Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного	40

№ п/п	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.	
3	Определение основных потерь тепла и КПД, фактической теплопроизводительности котельного агрегата, удельного расхода топлива на 1 Гкал выработанной теплоты; обработка результатов испытаний и составление технического отчета.	30
	Итого	100

Примечание.

При расчетах за выполненные режимно-наладочные испытания, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

Приложение 7.3

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 2

№ п/п	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
1	Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.	30
2	Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.	50
3	Составление режимной карты и технического отчета.	20
	Итого	100

Примечание.

При расчетах за выполненные режимно-наладочные испытания, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ... 1
III. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ ... 5
Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование ... 5
Отдел 1. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ... 5
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ ... 5
Таблица ФЕРп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя ... 5
Таблица ФЕРп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем ... 5
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ ... 5
Таблица ФЕРп 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя ... 5
Таблица ФЕРп 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем ... 5
Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ... 5
Таблица ФЕРп 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 5
Таблица ФЕРп 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе ... 6
Таблица ФЕРп 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 6
Отдел 3. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 6
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-001 Горелки ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-002 Фильтры мазутные ... 6
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-010 Мельницы углеразмольные ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-012 Дробилки ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны ... 6
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-020 Аппараты золосмывные ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации) ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации) ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые ... 6
Таблица ФЕРп 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби) ... 7
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления ... 7
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации) ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения) ... 7
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-051 Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 7
Раздел 7. БАКИ ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-055 Баки под давлением ... 7
Таблица ФЕРп 07-03-056 Баки без давления ... 7
Отдел 4. ВОДОПОДГОТОВКА ... 7
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 7
Подраздел 1.1. СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ ... 7
Таблица ФЕРп 07-04-001 Солерастворители ... 7
Таблица ФЕРп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов ... 7
Таблица ФЕРп 07-04-003 Пробоотборники ... 7
Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации) ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-009 Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации) ... 8
Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 8

Таблица ФЕРп 07-04-016 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты) ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды) ... 8
Таблица ФЕРп 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации) ... 8
Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации) ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-026 Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации) ... 9
Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов ... 9
Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-040 Приготовление титровальных растворов ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-041 Производство химических анализов ... 9
Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-045 Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель) ... 9
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-055 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов ... 9
Таблица ФЕРп 07-04-056 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов ... 10
Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ... 10
Таблица ФЕРп 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м^3, коммуникации) ... 10
Таблица ФЕРп 07-04-063 Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды) ... 10
Отдел 5. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО ... 10
Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД ... 10
Таблица ФЕРп 07-05-001 Установки топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки) ... 10
Таблица ФЕРп 07-05-002 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации) ... 10
Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ ... 10
Таблица ФЕРп 07-05-007 Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства) ... 10
Таблица ФЕРп 07-05-008 Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации) ... 10
Таблица ФЕРп 07-05-009 Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель) ... 11
Отдел 6. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ ... 11
Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ... 11
Таблица ФЕРп 07-06-001 Борова кирпичные ... 11
Таблица ФЕРп 07-06-002 Трубы дымовые ... 11
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ ... 11
Таблица ФЕРп 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные ... 11
Таблица ФЕРп 07-06-008 Дымососы одно- и двусторонние ... 11
Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 11
Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 11
Таблица ФЕРп 07-07-001 Системы обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и паро-водогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды, трубопроводы сырой и химочищенной воды ... 11
Таблица ФЕРп 07-07-002 Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него ... 11

Таблица ФЕРп 07-07-003 Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной ... 11
Таблица ФЕРп 07-07-004 Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования ... 11
Таблица ФЕРп 07-07-005 Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной ... 12
Таблица ФЕРп 07-07-006 Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов ... 12
Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 12
Таблица ФЕРп 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства ... 12
Таблица ФЕРп 07-07-013 Системы технологической канализации котельной ... 12
Отдел 8. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ... 12
Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ... 12
Таблица ФЕРп 07-08-001 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя ... 12
Таблица ФЕРп 07-08-002 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем ... 12
Таблица ФЕРп 07-08-003 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 12
Таблица ФЕРп 07-08-004 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 13
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-010 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-011 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты) ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-012 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-013 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-014 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации) ... 13
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-017 Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные ... 13
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ ... 13
Таблица ФЕРп 07-08-020 Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами ... 13
Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ... 13
Таблица ФЕРп 07-09-001 Испытание паровых котлов ... 13
Таблица ФЕРп 07-09-002 Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов ... 14
Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ... 14
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-001 Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-002 Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-003 Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-004 Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-005 Регулировка водяных тепловых сетей ... 14
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 14
Таблица ФЕРп 07-10-011 Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 15
Таблица ФЕРп 07-10-012 Регулировка теплопотребляющих систем зданий ... 15
Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ... 15
Таблица ФЕРп 07-10-015 Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения ... 15
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ ... 16
СОДЕРЖАНИЕ ... 18

gost.e-ecolog.ru