Приложение

к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Российской Федерации

от «28» сентября 2017 г. № 1340/пр

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ**

## ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ

**НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

ТЕРп 81-05-07-2001

## Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.7. Территориальные единичные расценки разработаны в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 года. ТЕРп 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 ТЕРп части 7 приведены расценки на пусконаладочные работы по: паровым котлам паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейным котлам теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и паро - водогрейным 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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»:

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 ТЕРп 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 07-02002-01 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп части 7 отдела 8 раздела 2 учтены затраты на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 7.3.

1.7.45. В ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 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. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | 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 ТЕРп 07-01-001** **Котлы без пароперегревателя** Измеритель: шт. | | | |
| Котел без пароперегревателя, паропроизводительность: | | | |
| 07-01-001-01 | до 1 т/ч | 3 485,74 | 285,6 |
| 07-01-001-02 | до 6,5 т/ч | 7 759,93 | 635,8 |
| 07-01-001-03 | до 10 т/ч | 8 071,17 | 661,3 |
| 07-01-001-04 | до 20 т/ч | 10 096,80 | 782,85 |
| 07-01-001-05 | до 35 т/ч | 11 664,50 | 904,4 |
| 07-01-001-06 | до 50 т/ч | 15 106,85 | 1 171,3 |
| 07-01-001-07 | до 75 т/ч | 18 746,52 | 1 453,5 |
| **Таблица ТЕРп 07-01-002** **Котлы с пароперегревателем**  Измеритель: шт. | | | |
| Котел с пароперегревателем, паропроизводительность: | | | |
| 07-01-002-01 | до 1 т/ч | 3 713,99 | 304,3 |
| 07-01-002-02 | до 6,5 т/ч | 8 413,52 | 689,35 |
| 07-01-002-03 | до 10 т/ч | 8 755,86 | 717,4 |
| 07-01-002-04 | до 20 т/ч | 10 973,83 | 850,85 |
| 07-01-002-05 | до 35 т/ч | 12 695,01 | 984,3 |
| 07-01-002-06 | до 50 т/ч | 16 597,79 | 1 286,9 |
| 07-01-002-07 | до 75 т/ч | 20 489,61 | 1 588,65 |
| **Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 3 776,23 | 309,4 |
| 07-01-010-02 | до 6,5 т/ч | 8 569,13 | 702,1 |
| 07-01-010-03 | до 10 т/ч | 8 869,98 | 726,75 |
| 07-01-010-04 | до 20 т/ч | 11 796,05 | 914,6 |
| 07-01-010-05 | до 35 т/ч | 15 380,92 | 1 192,55 |
| 07-01-010-06 | до 50 т/ч | 17 924,30 | 1 389,75 |
| 07-01-010-07 | до 75 т/ч | 20 928,13 | 1 622,65 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 4 035,58 | 330,65 |
| 07-01-011-02 | до 6,5 т/ч | 9 305,70 | 762,45 |
| 07-01-011-03 | до 10 т/ч | 9 637,68 | 789,65 |
| 07-01-011-04 | до 20 т/ч | 12 848,49 | 996,2 |
| 07-01-011-05 | до 35 т/ч | 16 806,09 | 1 303,05 |
| 07-01-011-06 | до 50 т/ч | 19 590,66 | 1 518,95 |
| 07-01-011-07 | до 75 т/ч | 22 890,49 | 1 774,8 |
| **Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 2 500,20 | 204,85 |
| 07-02-001-02 | до 4 Гкал/ч | 3 413,13 | 279,65 |
| 07-02-001-03 | до 10 Гкал/ч | 5 270,12 | 431,8 |
| 07-02-001-04 | до 20 Гкал/ч | 7 542,47 | 584,8 |
| 07-02-001-05 | до 30 Гкал/ч | 8 814,15 | 683,4 |
| 07-02-001-06 | до 50 Гкал/ч | 10 085,85 | 782 |
| 07-02-001-07 | до 100 Гкал/ч | 12 519,60 | 970,7 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 07-02-001-08 | до 180 Гкал/ч | 14 953,36 | 1 159,4 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 3 382,00 | 277,1 |
| 07-02-002-02 | до 4 Гкал/ч | 4 990,01 | 408,85 |
| 07-02-002-03 | до 10 Гкал/ч | 6 608,40 | 541,45 |
| 07-02-002-04 | до 20 Гкал/ч | 8 178,30 | 634,1 |
| 07-02-002-05 | до 30 Гкал/ч | 9 384,22 | 727,6 |
| 07-02-002-06 | до 50 Гкал/ч | 11 412,35 | 884,85 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 12 190,71 | 945,2 |
| **Отдел 3. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ** | | | |
| **Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-03-001** **Горелки**  Измеритель: шт. | | | |
| Горелка: | | | |
| 07-03-001-01 | газомазутная или газовая | 120,59 | 9,35 |
| 07-03-001-02 | мазутная ротационная | 745,48 | 57,8 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-002** **Фильтры мазутные**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-002-01 | Фильтр сетчатый, расход среды до 60 т/ч | 120,59 | 9,35 |
| **Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-03-010** **Мельницы углеразмольные**  Измеритель: шт. | | | |
| Мельница углеразмольная, производительность: | | | |
| 07-03-010-01 | до 16 т/ч, паровая | 1 469,03 | 113,9 |
| 07-03-010-02 | до 32 т/ч, молотковая | 1 063,40 | 82,45 |
| 07-03-010-03 | до 16 т/ч, валковая | 635,85 | 49,3 |
| 07-03-010-04 | до 35 т/ч, вентилятор | 898,96 | 69,7 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 515,25 | 39,95 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-012** **Дробилки**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-012-01 | Дробилка, производительность до 60 т/ч | 208,29 | 16,15 |
| **Таблица ТЕРп 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 м3 | 51,88 | 4,25 |
| **Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-03-020** **Аппараты золосмывные**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-020-01 | Аппарат золосмывной, производительность по сухой золе до 50 т/ч | 208,29 | 16,15 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-021** **Аппараты обдувки или обмывки**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-021-01 | Аппарат обдувки или обмывки | 208,29 | 16,15 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-022** **Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)**  Измеритель: установка | | | |
| 07-03-022-01 | Установка возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации) | 2 115,84 | 164,05 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-023** **Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)**  Измеритель: установка | | | |
| 07-03-023-01 | Установка импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации) | 2 959,98 | 229,5 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-024** **Золоуловители сухие, скрубберы мокрые** Измеритель: шт. | | | |
| Золоуловитель: | | | |
| 07-03-024-01 | сухой | 153,49 | 11,9 |
| 07-03-024-02 | скруббер мокрый диаметром до 1700 мм | 208,29 | 16,15 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 1 666,35 | 129,2 |
| **Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-03-033** **Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления** Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-033-01 | Устройство скреперное для мокрого шлакоудаления, производительность до 6 м3/ч | 1 120,42 | 91,8 |
| **Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 м3/ч | 2 645,43 | 216,75 |
| 07-03-040-02 | до 20 м3/ч | 2 970,94 | 230,35 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 3 060,40 | 250,75 |
| 07-03-041-02 | до 5 Гкал/ч | 3 724,35 | 305,15 |
| 07-03-041-03 | до 20 Гкал/ч | 4 637,30 | 359,55 |
| **Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 1 458,06 | 113,05 |
| **Таблица ТЕРп 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/см2) | 1 688,28 | 130,9 |
| **Раздел 7. БАКИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-03-055** **Баки под давлением**  Измеритель: шт. | | | |
| Бак под давлением вместимостью до 100 м3, давлением: | | | |
| 07-03-055-01 | до 0,12 МПа (кгс/см2) | 132,65 | 10,285 |
| 07-03-055-02 | до 0,6 МПа (кгс/см2) | 257,63 | 19,975 |
| **Таблица ТЕРп 07-03-056** **Баки без давления** Измеритель: шт. | | | |
| 07-03-056-01 | Бак-аккумулятор без давления вместимостью от 250 м3 до 10000 м3 | 471,41 | 36,55 |
| **Отдел 4. ВОДОПОДГОТОВКА** | | | |
| **Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ** | | | |
| **Подраздел 1.1. СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ,**  **ПРОБООТБОРНИКИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-04-001** **Солерастворители**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-04-001-01 | Солерастворитель диаметром до 1000 мм, высотой до 1865 мм | 114,12 | 9,35 |
| **Таблица ТЕРп 07-04-002** **Склады мокрого хранения реагентов**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-04-002-01 | Склад мокрого хранения реагентов вместимостью до 100 м3 | 269,73 | 22,1 |
| **Таблица ТЕРп 07-04-003** **Пробоотборники**  Измеритель: шт. | | | |
| 07-04-003-01 | Пробоотборник | 51,88 | 4,25 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|  | **Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ** | |  | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-008** **Установки для механического фильтрования воды ( коммуникации)**  Измеритель: установка | | **фильтры,** | |
|  | Установка для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации), производи | | тельность: | |
| 07-04-008-01 | до 20 м3/ч |  | 4 582,49 | 355,3 |
| 07-04-008-02 | до 100 м3/ч |  | 5 404,70 | 419,05 |
| 07-04-008-03 | до 300 м3/ч |  | 6 215,94 | 481,95 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-009** | **Установка для коагуляции в осветлителе воды (емко** | **сть коагулянта,** | |
|  |  | **мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлит** | **ель,** | |
|  | Измеритель: уст | **подогреватель, коммуникации)** ановка |  | |
|  | Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, нас осветлитель, подогреватель, коммуникации), производительность: | | ос-дозатор, бак-мерник, | |
| 07-04-009-01 | до 20 м3/ч | | 7 257,42 | 562,7 |
| 07-04-009-02 | до 100 м3/ч | | 8 309,86 | 644,3 |
| 07-04-009-03 | до 300 м3/ч | | 9 362,30 | 725,9 |
|  | **Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ** | | **ВОДЫ** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-015** **Установки для натрий-катионирования воды (фильт** | | **ры, бак и насос** | |
|  | **взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель**  Измеритель: установка | | **воды, эжекторы)** | |
|  | Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промы подогреватель воды, эжекторы), производительность: | | вки, бак-мерник, | |
| 07-04-015-01 | до 20 м3/ч |  | 6 226,92 | 482,8 |
| 07-04-015-02 | до 100 м3/ч |  | 7 016,24 | 544 |
| 07-04-015-03 | до 300 м3/ч |  | 7 684,98 | 595,85 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-016** | **Установки для водород-катионирования воды (филь** | **тры, бак и насос** | |
|  |  | **взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, дек** | **арбонизатор,** | |
|  | Измеритель: уст | **вентилятор, баки, насосы декарбонизированной вод** ановка | **ы, склад кислоты)** | |
|  | Установка для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей пром | | ывки, эжекторы, | |
|  | бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, скла производительность: | | д кислоты), | |
| 07-04-016-01 | до 100 м3/ч | | 12 508,64 | 969,85 |
| 07-04-016-02 | до 300 м3/ч | | 14 240,77 | 1 104,15 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-017** **Установки для аммоний-натрий-катионирования вод** | | **ы (фильтры, бак** | |
|  | **и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжект**  Измеритель: установка | | **ор)** | |
|  | Установка для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляю бак-мерник, эжектор), производительность: | | щей промывки, | |
| 07-04-017-01 | до 20 м3/ч | | 7 652,09 | 593,3 |
| 07-04-017-02 | до 100 м3/ч | | 9 636,37 | 747,15 |
| 07-04-017-03 | до 300 м3/ч | | 10 962,88 | 850 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-018** **Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фил** | | **ьтры, бак и насос** | |
|  | **взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подо**  Измеритель: установка | | **греватель воды)** | |
|  | Установка для натрий-хлор-ионирования воды (фильтр, бак и насос взрыхляющей пром эжектор, подогреватель воды), производительность: | | ывки, бак-мерник, | |
| 07-04-018-01 | до 20 м3/ч | | 9 263,63 | 718,25 |
| 07-04-018-02 | до 100 м3/ч | | 9 493,84 | 736,1 |
| 07-04-018-03 | до 300 м3/ч | | 10 513,40 | 815,15 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-019** **Установки для обезжелезивания воды (фильтры обез коммуникации)**  Измеритель: установка | | **железивания,** | |
|  | Установка для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), прои | | зводительность: | |
| 07-04-019-01 | до 20 м3/ч | | 3 694,49 | 286,45 |
| 07-04-019-02 | до 100 м3/ч | | 4 439,97 | 344,25 |
| 07-04-019-03 | до 300 м3/ч | | 5 064,84 | 392,7 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Под** | **раздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСК КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ** | | **ОЙ ИЛИ** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-025** **Установки для магнитной или акустической обработ** | | **ки воды для** | |
|  | **паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильт коммуникации)**  Измеритель: установка | | **ры,** | |
|  | Установка для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепло фильтры, коммуникации), производительность: | | вых сетей (магнитные | |
| 07-04-025-01 | до 20 м3/ч |  | 2 225,47 | 172,55 |
| 07-04-025-02 | до 100 м3/ч |  | 2 488,57 | 192,95 |
| 07-04-025-03 | до 300 м3/ч |  | 2 981,89 | 231,2 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-026** | **Установки для коррекционной обработки воды (пита** | **тельной или** | |
|  |  | **котловой) нитратированием, фосфатированием, подк** | **ислением или** | |
|  | Измеритель: уст | **другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммун** ановка | **икации)** | |
|  | Установка для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратирова | | нием, | |
|  | фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, ком производительность: | | муникации), | |
| 07-04-026-01 | до 25 м3/ч | | 1 655,39 | 128,35 |
| 07-04-026-02 | до 50 м3/ч | | 2 170,65 | 168,3 |
| 07-04-026-03 | до 75 м3/ч | | 2 762,64 | 214,2 |
| 07-04-026-04 | до 100 м3/ч | | 3 003,83 | 232,9 |
| 07-04-026-05 | до 300 м3/ч | | 3 255,97 | 252,45 |
|  | **Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ** | |  | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-033** **Водный режим паровых котлоагрегатов**  Измеритель: шт. | |  | |
|  | Котлоагрегат, паропроизводительность до 75 т/ч: | |  | |
| 07-04-033-01 | с одноступенчатым испарением без пароперегревателя | | 2 126,80 | 164,9 |
| 07-04-033-02 | с одноступенчатым испарением с пароперегревателем | | 2 543,38 | 197,2 |
| 07-04-033-03 | с двумя и более ступенями испарения без пароперегревателя | | 2 346,06 | 181,9 |
| 07-04-033-04 | с двумя и более ступенями испарения с пароперегревателем | | 2 817,46 | 218,45 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-034** **Водный режим водогрейных и паро-водогрейных кот**  Измеритель: шт. | | **лоагрегатов** | |
| 07-04-034-01 | Котлоагрегат водогрейный или паро-водогрейный, теплопроизводительность до 180  Гкал/ч | | 1 710,21 | 132,6 |
| **Подраздел** | **1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО Х**  **АНАЛИЗОВ** | | **ИМИЧЕСКИХ** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-040** **Приготовление титровальных растворов**  Измеритель: шт. | |  | |
| 07-04-040-01 | Приготовление титровального раствора | | 43,85 | 3,4 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-041** **Производство химических анализов** Измеритель: шт. | |  | |
| 07-04-041-01 | Производство химического анализа | | 12,06 | 0,935 |
|  | **Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСА** | | **ТА** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-045** **Установки для очистки конденсата от смазочных мас**  **(фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)** Измеритель: установка | | **ел или мазута** | |
|  | Установка для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насо охладитель), производительность: | | сы конденсата, | |
| 07-04-045-01 | до 15 м3/ч | | 2 773,61 | 215,05 |
| 07-04-045-02 | до 25 м3/ч | | 2 916,12 | 226,1 |
| 07-04-045-03 | до 50 м3/ч | | 3 058,65 | 237,15 |
| 07-04-045-04 | до 75 м3/ч | | 3 212,12 | 249,05 |
| **Разде** | **л 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ** | | **ПАРОВЫХ,** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-055** **Химическая промывка внутренних поверхностей наг котлов** Измеритель: шт. | | **рева паровых** | |
|  | Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов: | |  | |
| 07-04-055-01 | с одной ступенью испарения, паропроизводительность до 10т/ч | | 10 644,95 | 825,35 |
| 07-04-055-02 | с одной ступенью испарения, паропроизводительность свыше 10т/ч | | 12 453,82 | 965,6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| 07-04-055-03 | с двумя и более ступенями испарения, паропроизводительность свыше 10 до 75 т/ч | | 14 229,82 | 1 103,3 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-056** **Химическая промывка внутренних поверхностей наг и паро-водогрейных котлов** Измеритель: шт. | | **рева водогрейных** | |
|  | Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейн теплопроизводительность: | | ых котлов, | |
| 07-04-056-01 | до 10 Гкал/ч | | 8 934,74 | 692,75 |
| 07-04-056-02 | свыше 10 Гкал/ч | | 10 250,29 | 794,75 |
| **Р** | **аздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ В ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ** | | **ОДЫ И** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-062** **Установки сепарационные и расширители непрерыв** | | **ной продувки** | |
|  | **(сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывн объёмом до 7,5 м3, коммуникации)** Измеритель: установка | | **ой продувки** | |
| 07-04-062-01 | Установка сепарационная и расширитель непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м3, коммуникации) | | 197,11 | 16,15 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-04-063** **Установки деаэрационные атмосферного или вакуум** | | **ного типа** | |
|  | **(колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель** | | **выпара,** | |
|  | **охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-н рабочей воды, насосы рабочей воды)** Измеритель: установка | | **асосы, баки** | |
|  | Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулято | | р, гидрозатвор, | |
|  | охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насос, баки рабо рабочей воды), производительность: | | чей воды, насосы | |
| 07-04-063-01 | до 15 м3/ч |  | 3 979,53 | 308,55 |
| 07-04-063-02 | до 50 м3/ч |  | 4 341,30 | 336,6 |
| 07-04-063-03 | до 100 м3/ч |  | 4 779,81 | 370,6 |
| 07-04-063-04 | до 300 м3/ч |  | 5 251,22 | 407,15 |
|  |  | **Отдел 5. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО** |  | |
|  |  | **Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД** |  | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-05-001** | **Установки топливного склада для приема, подготовк** | **и и хранения** | |
|  |  | **жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, пе** | **рекачивающие** | |
|  |  | **рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогре** | **ватели** | |
|  |  | **рециркуляционного контура, коммуникации, фильтр очистки)** | **ы грубой** | |
|  | Измеритель: установка | |  | |
|  | Установка топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (при | | емная емкость, | |
|  | резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели контура, коммуникации, фильтры грубой очистки), вместимость: | | рециркуляционного | |
| 07-05-001-01 | до 500 т | | 3 299,83 | 255,85 |
| 07-05-001-02 | до 1500 т | | 3 497,16 | 271,15 |
| 07-05-001-03 | до 3000 т | | 3 650,64 | 283,05 |
| 07-05-001-04 | до 6000 т | | 3 891,82 | 301,75 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-05-002** **Установки для приема, подготовки и хранения жидк** | | **их присадок** | |
|  | **(емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы**  Измеритель: установка | | **, коммуникации)** | |
| 07-05-002-01 | Установка для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации), вместимость до 1000 м3 | | 1 414,21 | 109,65 |
|  | **Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ** | |  | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-05-007** **Установки подачи газообразного топлива (регулятор фильтр, предохранительные устройства)** Измеритель: установка | | **давления,** | |
|  | Установка подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительн производительность по газу: | | ые устройства), | |
| 07-05-007-01 | до 1000 м3/ч | | 2 510,50 | 194,65 |
| 07-05-007-02 | до 5000 м3/ч | | 3 617,75 | 280,5 |
| 07-05-007-03 | до 10000 м3/ч | | 6 172,10 | 478,55 |
| 07-05-007-04 | до 50000 м3/ч | | 7 487,65 | 580,55 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 1 908,86 | 156,4 |
| 07-05-008-02 | до 20 т/ч | 2 389,91 | 185,3 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 1 825,87 | 149,6 |
| 07-05-009-02 | до 20 т/ч | 2 400,87 | 186,15 |
| **Отдел 6. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ** | | | |
| **Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-06-001** **Борова кирпичные**  Измеритель: шт. | | | |
| Боров кирпичный длиной: | | | |
| 07-06-001-01 | до 10 м | 241,18 | 18,7 |
| 07-06-001-02 | до 20 м | 263,11 | 20,4 |
| **Таблица ТЕРп 07-06-002** **Трубы дымовые**  Измеритель: шт. | | | |
| Труба дымовая: | | | |
| 07-06-002-01 | металлическая | 306,96 | 23,8 |
| 07-06-002-02 | кирпичная | 296,00 | 22,95 |
| 07-06-002-03 | железобетонная | 339,85 | 26,35 |
| **Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-06-007** **Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные**  Измеритель: шт. | | | |
| Вентилятор дутьевой, мельничный или специальный: | | | |
| 07-06-007-01 | до №12 | 613,92 | 47,6 |
| 07-06-007-02 | до №18,5 | 712,59 | 55,25 |
| **Таблица ТЕРп 07-06-008** **Дымососы одно- и двусторонние** Измеритель: шт. | | | |
| Дымосос одно- и двусторонний: | | | |
| 07-06-008-01 | до №12 | 767,40 | 59,5 |
| 07-06-008-02 | до №26 | 887,99 | 68,85 |
| **Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ** | | | |
| **Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 328,89 | 25,5 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 995,93 | 81,6 |
| 07-07-002-02 | до 75 т/ч | 1 162,06 | 90,1 |
| 07-07-002-03 | до 150 т/ч | 1 293,62 | 100,3 |
| 07-07-002-04 | до 300 т/ч | 1 425,17 | 110,5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 549,83 | 45,05 |
| 07-07-003-02 | до 75 Гкал/ч | 613,92 | 47,6 |
| 07-07-003-03 | до 150 Гкал/ч | 833,18 | 64,6 |
| 07-07-003-04 | до 300 Гкал/ч | 931,85 | 72,25 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 456,46 | 37,4 |
| **Таблица ТЕРп 07-07-005** **Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной**  Измеритель: система | | | |
| 07-07-005-01 | Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной, производительность до 500 Гкал/ч | 296,00 | 22,95 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 311,22 | 25,5 |
| 07-07-006-02 | до 75 Гкал/ч | 383,70 | 29,75 |
| 07-07-006-03 | до 150 Гкал/ч | 427,56 | 33,15 |
| 07-07-006-04 | до 300 Гкал/ч | 471,41 | 36,55 |
| **Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 208,29 | 16,15 |
| 07-07-012-02 | до 75 Гкал/ч | 230,22 | 17,85 |
| 07-07-012-03 | до 180 Гкал/ч | 263,11 | 20,4 |
| **Таблица ТЕРп 07-07-013** **Системы технологической канализации котельной**  Измеритель: система | | | |
| Система технологической канализации котельной, производительность: | | | |
| 07-07-013-01 | до 10 Гкал/ч | 339,85 | 26,35 |
| 07-07-013-02 | до 75 Гкал/ч | 372,74 | 28,9 |
| 07-07-013-03 | до 180 Гкал/ч | 416,59 | 32,3 |
| **Отдел 8. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ** | | | |
| **Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 2 635,06 | 215,9 |
| 07-08-001-02 | до 10 т/ч | 4 097,82 | 335,75 |
| 07-08-001-03 | до 20 т/ч | 5 306,03 | 411,4 |
| 07-08-001-04 | до 35 т/ч | 6 281,73 | 487,05 |
| 07-08-001-05 | до 50 т/ч | 9 603,48 | 744,6 |
| 07-08-001-06 | до 75 т/ч | 10 962,88 | 850 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-002** **Котлы паровые, работающие на жидком или газообр пароперегревателем** Измеритель: шт. | | **азном топливе, с** | |
|  | Котел паровой, работающий на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателе паропроизводительность: | | м, | |
| 07-08-002-01 | до 2,5 т/ч | | 2 894,41 | 237,15 |
| 07-08-002-02 | до 10 т/ч | | 4 502,42 | 368,9 |
| 07-08-002-03 | до 20 т/ч | | 5 832,25 | 452,2 |
| 07-08-002-04 | до 35 т/ч | | 6 906,61 | 535,5 |
| 07-08-002-05 | до 50 т/ч | | 10 568,21 | 819,4 |
| 07-08-002-06 | до 75 т/ч | | 12 059,17 | 935 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-003** **Котлы водогрейные, работающие на жидком или газ топливе** Измеритель: шт. | | **ообразном** | |
|  | Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводи | | тельность: | |
| 07-08-003-01 | до 2,5 Гкал/ч | | 1 898,48 | 155,55 |
| 07-08-003-02 | до 10 Гкал/ч | | 3 278,26 | 268,6 |
| 07-08-003-03 | до 20 Гкал/ч | | 3 869,90 | 300,05 |
| 07-08-003-04 | до 35 Гкал/ч | | 4 439,97 | 344,25 |
| 07-08-003-05 | до 50 Гкал/ч | | 7 290,31 | 565,25 |
| 07-08-003-06 | до 180 Гкал/ч | | 8 704,52 | 674,9 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-004** **Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком ил топливе** Измеритель: шт. | | **и газообразном** | |
| 07-08-004-01 | Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) до 30 Гкал/ч | | 7 490,21 | 613,7 |
|  | **Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВО** | | **ДЫ** | |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-010** **Установки для натрий-катионирования воды (фильт** | | **ры, бак и насос** | |
|  | **взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель**  Измеритель: установка | | **воды, эжекторы)** | |
|  | Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промы подогреватель воды, эжекторы), производительность: | | вки, бак-мерник, | |
| 07-08-010-01 | до 20 м3/ч |  | 2 214,50 | 171,7 |
| 07-08-010-02 | до 100 м3/ч |  | 2 565,31 | 198,9 |
| 07-08-010-03 | до 300 м3/ч |  | 2 817,46 | 218,45 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-011** | **Установки для водород-катионирования воды (филь** | **тры, бак и насос** | |
|  |  | **взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, бак** | **и, насосы** | |
|  | Измеритель: уст | **декарбонизированной воды, склад кислоты)** ановка |  | |
|  | Установка для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей пром | | ывки, эжекторы, | |
|  | вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительно | | сть: | |
| 07-08-011-01 | до 100 м3/ч | | 3 826,04 | 296,65 |
| 07-08-011-02 | до 300 м3/ч | | 4 450,93 | 345,1 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-012** **Установки для аммоний-натрий-катионирования вод** | | **ы (фильтры, бак** | |
|  | **и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжект**  Измеритель: установка | | **ор)** | |
|  | Установка для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляю бак-мерник, эжектор), производительность: | | щей промывки, | |
| 07-08-012-01 | до 20 м3/ч | | 2 653,02 | 205,7 |
| 07-08-012-02 | до 100 м3/ч | | 2 927,09 | 226,95 |
| 07-08-012-03 | до 300 м3/ч | | 3 365,60 | 260,95 |
| **Таблица ТЕ** | **Рп 07-08-013** **Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фил** | | **ьтры, бак и насос** | |
|  | **взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель**  Измеритель: установка | | **воды, эжекторы)** | |
|  | Установка для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей про подогреватель воды, эжекторы), производительность: | | мывки, бак-мерник, | |
| 07-08-013-01 | до 20 м3/ч | | 2 598,20 | 201,45 |
| 07-08-013-02 | до 100 м3/ч | | 2 861,31 | 221,85 |
| 07-08-013-03 | до 300 м3/ч | | 3 760,27 | 291,55 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Таблица ТЕРп 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 м3/ч | 1 666,35 | 129,2 |
| 07-08-014-02 | до 100 м3/ч | 2 181,62 | 169,15 |
| 07-08-014-03 | до 300 м3/ч | 2 455,69 | 190,4 |
| **Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 394,66 | 30,6 |
| 07-08-017-02 | до №18,5 | 482,37 | 37,4 |
| 07-08-017-03 | до №26 | 570,07 | 44,2 |
| **Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ**  **ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-08-020** **Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами** Измеритель: шт. | | | |
| Котельная с котлами: | | | |
| 07-08-020-01 | паровыми | 4 210,92 | 312,8 |
| 07-08-020-02 | водогрейными | 3 512,91 | 260,95 |
| 07-08-020-03 | паровыми и водогрейными | 6 579,55 | 488,75 |
| **Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 07-09-001** **Испытание паровых котлов**  Измеритель: шт. | | | |
| Испытание парового котла давлением до 1,4 МПа (14 кгс/см2), паропроизводительность: | | | |
| 07-09-001-01 | свыше 1 до 2,5 т/ч | 1 307,15 | 107,1 |
| 07-09-001-02 | свыше 2,5 до 10 т/ч | 1 535,38 | 125,8 |
| Испытание парового котла давлением до 3,9 МПа (40 кгс/см2), паропроизводительность: | | | |
| 07-09-001-03 | свыше 1 до 35 т/ч | 4 165,90 | 323 |
| 07-09-001-04 | свыше 35 до 75 т/ч | 4 966,18 | 385,05 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 788,45 | 64,6 |
| 07-09-002-02 | свыше 2 до 30 Гкал/ч | 1 107,25 | 85,85 |
| 07-09-002-03 | свыше 2 до 100 Гкал/ч | 1 337,47 | 103,7 |
| 07-09-002-04 | свыше 2 до 180 Гкал/ч | 1 819,84 | 141,1 |
| **Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ** | | | |
| **Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 2 609,16 | 202,3 |
| 07-10-001-02 | до 600 мм | 2 970,94 | 230,35 |
| **Таблица ТЕРп 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. | 3 694,49 | 286,45 |
| 07-10-002-02 | до 50 шт. | 4 670,18 | 362,1 |
| 07-10-002-03 | до 100 шт. | 5 645,88 | 437,75 |
| 07-10-002-04 | до 200 шт. | 9 767,92 | 757,35 |
| 07-10-002-05 | до 300 шт. | 13 889,96 | 1 076,95 |
| **Таблица ТЕРп 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. | 548,14 | 42,5 |
| 07-10-003-02 | до 50 шт. | 800,30 | 62,05 |
| 07-10-003-03 | до 100 шт. | 1 052,43 | 81,6 |
| 07-10-003-04 | до 200 шт. | 1 534,81 | 119 |
| Шифр расценки | Наименование и техническая характеристика оборудования | Прямые затраты, руб. | Затраты труда, чел.-ч |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 07-10-003-05 | до 300 шт. | 2 017,17 | 156,4 |
| **Таблица ТЕРп 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. | 394,66 | 30,6 |
| 07-10-004-02 | до 50 шт. | 723,54 | 56,1 |
| **Таблица ТЕРп 07-10-005** **Регулировка водяных тепловых сетей**  Измеритель: сеть | | | |
| Регулировка водяной тепловой сети с количеством зданий: | | | |
| 07-10-005-01 | до 30 шт. | 2 872,27 | 222,7 |
| 07-10-005-02 | до 50 шт. | 3 146,34 | 243,95 |
| 07-10-005-03 | до 100 шт. | 3 409,45 | 264,35 |
| 07-10-005-04 | до 200 шт. | 6 928,53 | 537,2 |
| 07-10-005-05 | до 300 шт. | 10 436,65 | 809,2 |
| **Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 778,36 | 60,35 |
| 07-10-010-02 | до 0,4 Гкал/ч | 1 194,95 | 92,65 |
| 07-10-010-03 | до 0,6 Гкал/ч | 1 611,54 | 124,95 |
| 07-10-010-04 | до 1 Гкал/ч | 2 006,21 | 155,55 |
| 07-10-010-05 | до 2 Гкал/ч | 2 488,57 | 192,95 |
| 07-10-010-06 | до 5 Гкал/ч | 2 970,94 | 230,35 |
| 07-10-010-07 | до 10 Гкал/ч | 3 475,23 | 269,45 |
| 07-10-010-08 | до 20 Гкал/ч | 4 078,19 | 316,2 |
| 07-10-010-09 | до 50 Гкал/ч | 4 396,11 | 340,85 |
| **Таблица ТЕРп 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 | 241,18 | 18,7 |
| 07-10-011-02 | до 0,4 Гкал/ч | 296,00 | 22,95 |
| 07-10-011-03 | до 0,6 Гкал/ч | 361,78 | 28,05 |
| 07-10-011-04 | до 1 Гкал/ч | 416,59 | 32,3 |
| 07-10-011-05 | до 2 Гкал/ч | 482,37 | 37,4 |
| 07-10-011-06 | до 5 Гкал/ч | 537,18 | 41,65 |
| 07-10-011-07 | до 10 Гкал/ч | 592,00 | 45,9 |
| 07-10-011-08 | до 20 Гкал/ч | 635,85 | 49,3 |
| 07-10-011-09 | до 50 Гкал/ч | 668,74 | 51,85 |
| **Таблица ТЕРп 07-10-012** **Регулировка теплопотребляющих систем зданий**  Измеритель: система | | | |
| Регулировка теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка: | | | |
| 07-10-012-01 | до 0,2 Гкал/ч | 942,81 | 73,1 |
| 07-10-012-02 | до 0,4 Гкал/ч | 1 227,83 | 95,2 |
| 07-10-012-03 | до 0,6 Гкал/ч | 1 501,91 | 116,45 |
| 07-10-012-04 | до 1 Гкал/ч | 1 896,58 | 147,05 |
| 07-10-012-05 | до 2 Гкал/ч | 2 400,87 | 186,15 |
| 07-10-012-06 | до 5 Гкал/ч | 2 905,16 | 225,25 |
| 07-10-012-07 | до 10 Гкал/ч | 3 486,19 | 270,3 |
| 07-10-012-08 | до 20 Гкал/ч | 4 001,45 | 310,25 |
| 07-10-012-09 | до 50 Гкал/ч | 4 363,22 | 338,3 |
| **Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ**  **ВОДЫ** | | | |
| **Таблица ТЕРп 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 | 3 402,12 | 280 |
| 07-10-015-02 | Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) без диспетчеризации | 3 204,89 | 264 |
| 07-10-015-03 | Узел учета холодного водоснабжения (УУХВС) без диспетчеризации | 1 433,68 | 118 |

# 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. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ 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 ТЕРп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя ......................................................................... 5

Таблица ТЕРп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем .......................................................................... 5

Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ .................................................................................. 5

Таблица ТЕРп 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя

..................................................................................................................................................................................... 5

Таблица ТЕРп 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем 5

Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ .......................................... 5

Таблица ТЕРп 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе . 5

Таблица ТЕРп 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе ............................... 6

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-03-001 Горелки ............................................................................................................. 6

Таблица ТЕРп 07-03-002 Фильтры мазутные .......................................................................................... 6

Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ .............................................................................................. 6

Таблица ТЕРп 07-03-010 Мельницы углеразмольные ............................................................................ 6

Таблица ТЕРп 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива ................................. 6

Таблица ТЕРп 07-03-012 Дробилки .......................................................................................................... 6

Таблица ТЕРп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны ..................................................................... 6

Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ............................................................................................................ 6

Таблица ТЕРп 07-03-020 Аппараты золосмывные .................................................................................. 6

Таблица ТЕРп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки.................................................................... 6

Таблица ТЕРп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации) .......... 6

Таблица ТЕРп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации) ......... 6

Таблица ТЕРп 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые ..................................................... 6

Таблица ТЕРп 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки,

эжекторы, бункеры дроби) ....................................................................................................................................... 7

Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ ....................................................................................................... 7

Таблица ТЕРп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления ................................. 7

Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ .............................................................................................. 7 Таблица ТЕРп 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата,

коммуникации) .......................................................................................................................................................... 7

Таблица ТЕРп 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник,

насосы, система орошения) ...................................................................................................................................... 7

Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА .......................................................................................... 7 Таблица ТЕРп 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и

предохранительный клапаны, коммуникации) ....................................................................................................... 7

Таблица ТЕРп 07-03-051 Установки редукционно-охладительные (регулирующий и

предохранительный клапаны, коммуникации) ....................................................................................................... 7

Раздел 7. БАКИ .................................................................................................................................................................. 7 Таблица ТЕРп 07-03-055 Баки под давлением ......................................................................................... 7

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-04-001 Солерастворители ............................................................................................ 7

Таблица ТЕРп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов............................................................. 7

Таблица ТЕРп 07-04-003 Пробоотборники .............................................................................................. 7

Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ............................................................................................. 8

Таблица ТЕРп 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры,

коммуникации) .......................................................................................................................................................... 8

-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 ТЕРп 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос

взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ............................................................. 8 Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и

насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) .......................................................................................... 8

Таблица ТЕРп 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос

взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды) ................................................................ 8 Таблица ТЕРп 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания,

коммуникации) .......................................................................................................................................................... 8

Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ

ОБРАБОТКИ ВОДЫ ..................................................................................................................................................... 9

Таблица ТЕРп 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых

котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации) .......................................................................... 9

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов ....................................................... 9

Таблица ТЕРп 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов ............ 9

Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ ............ 9

Таблица ТЕРп 07-04-040 Приготовление титровальных растворов ...................................................... 9

Таблица ТЕРп 07-04-041 Производство химических анализов .............................................................. 9

Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА ............................................................................. 9

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-04-055 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов

..................................................................................................................................................................................... 9

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки

(сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м3, коммуникации) ........ 10 Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 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 ТЕРп 07-05-002 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок

(емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации) ........................................................... 10

Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ...................................................................................................... 10 Таблица ТЕРп 07-05-007 Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр,

предохранительные устройства) ............................................................................................................................ 10

Таблица ТЕРп 07-05-008 Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную

(подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации) ............................................................................................. 11

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-06-001 Борова кирпичные ......................................................................................... 11

Таблица ТЕРп 07-06-002 Трубы дымовые ............................................................................................. 11

Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ................................................................................................................. 11 Таблица ТЕРп 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные ............................. 11 -06-008 Дымососы одно- и двусторонние ................................................................. 11

Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ........................................................................ 11

Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ................................................................................................... 11

Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-07-002 Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него .......................................... 11 Таблица ТЕРп 07-07-003 Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной ........................................ 12 Таблица ТЕРп 07-07-004 Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел

регулирования ......................................................................................................................................................... 12

Таблица ТЕРп 07-07-005 Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной ... 12 Таблица ТЕРп 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 ТЕРп 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник

питания, отстойник и перекачивающие устройства............................................................................................. 12

Таблица ТЕРп 07-07-013 Системы технологической канализации котельной ................................... 12

Отдел 8. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ .................................................................................................... 12

Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ............................................................ 12 Таблица ТЕРп 07-08-001 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без

пароперегревателя ................................................................................................................................................... 12

Таблица ТЕРп 07-08-002 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с

пароперегревателем ................................................................................................................................................ 13

Таблица ТЕРп 07-08-003 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе 13 Таблица ТЕРп 07-08-004 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном

топливе ..................................................................................................................................................................... 13

Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ............................................................................ 13 Таблица ТЕРп 07-08-010 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос

взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ........................................................... 13 Таблица ТЕРп 07-08-011 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос

взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)

................................................................................................................................................................................... 13

Таблица ТЕРп 07-08-012 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и

насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) ........................................................................................ 13

Таблица ТЕРп 07-08-013 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос

взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ........................................................... 13 Таблица ТЕРп 07-08-014 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания,

коммуникации) ........................................................................................................................................................ 14

Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ............................................................................................................... 14

Таблица ТЕРп 07-08-017 Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные .............................. 14

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ

ТЕПЛОЭНЕРГИИ ............................................................................................................................................................ 14

Таблица ТЕРп 07-08-020 Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными

котлами ..................................................................................................................................................................... 14

Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ................................... 14

Таблица ТЕРп 07-09-001 Испытание паровых котлов .......................................................................... 14

Таблица ТЕРп 07-09-002 Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов ............................... 14

Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ..................................................................... 14

Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ............................................................................................. 14

Таблица ТЕРп 07-10-001 Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей .. 14

Таблица ТЕРп 07-10-002 Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей ......... 14

Таблица ТЕРп 07-10-003 Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке ........... 14

Таблица ТЕРп 07-10-004 Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей .................. 15

Таблица ТЕРп 07-10-005 Регулировка водяных тепловых сетей ......................................................... 15

Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ ...................................... 15 Таблица ТЕРп 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем

зданий ....................................................................................................................................................................... 15

Таблица ТЕРп 07-10-011 Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем

зданий ....................................................................................................................................................................... 15

Таблица ТЕРп 07-10-012 Регулировка теплопотребляющих систем зданий ...................................... 15 Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ ........................... 15 -10-015 Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах

[центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения ....................................................................... 15 IV. ПРИЛОЖЕНИЯ 16](#_Toc123857)

[СОДЕРЖАНИЕ 18](#_Toc123858)