

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп 81-05-07-2017

Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.7. Сметные нормы сборника 7 «Теплоэнергетическое оборудование» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по теплоэнергетическому оборудованию.

1.7.1. Нормы затрат труда ГЭСНп сборника 7 разработаны исходя из условия выполнения вида работ одним из составов звена исполнителей пусконаладочных работ, квалификационная и количественная характеристика которых представлена в соответствующих приложениях. Состав звена принят, исходя из сложности оборудования, трудоемкости работ и правил техники безопасности.

1.7.2. Сборник 7 разработан, с учетом 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.

1.7.3. В сметных нормах сборника 7 приведены затраты труда 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 19); системам централизованного теплоснабжения наружным водяным тепловым сетям и внутренним водяным теплопотребляющим системам (отдел 10).

1.7.4. В сметных нормах сборника 7 отделов с 1 по 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.

1.7.5. Состав работ, отличающийся от состава пусконаладочных работ, приведенного в п. 1.7.4, или выполняемый в дополнение к нему, приводится в общих положениях или в таблицах норм.

1.7.6. В сметных нормах сборника 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.

1.7.7. При повторном выполнении пусконаладочных работ, осуществляемом до сдачи объекта в эксплуатацию, сметные нормы (кроме норм 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.

1.7.8. Затраты на составление технического отчета по проведенным пусконаладочным работам в нормах не учтены (кроме норм 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 труда на выполнение пусконаладочных работ.

1.7.9. Нормы на пусконаладочные работы по паровым, водогрейным и паро-водогрейным котлам определены исходя из условий их работы на одном из основных видов топлива – газообразном, жидким или твердом.

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

1.7.10. В сметных нормах сборника 7 отдела 1 приведены затраты труда на пусконаладочные работы по паровым котлам, работающим на газообразном, жидким или твердом топливе.

1.7.11. 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.

1.7.12. В сметных нормах сборника 7 отдела 1 учтены затраты труда на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, 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.

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

1.7.14. В сметных нормах сборника 7 отдела 1 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты труда следует определять по соответствующим нормам отдела 1 с применением коэффициента 0,4.

1.7.15. Сметные нормы сборника 7 отдела 1 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.2.

1.7.16. В сметных нормах сборника 7 отдела 2 приведены затраты труда на пусконаладочные работы по водогрейным котлам, работающим на газообразном, жидким или твердом топливе, паро-водогрейным котлам, работающим на жидком или газообразном топливе.

1.7.17. 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.

1.7.18. В сметных нормах сборника 7 отдела 2 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, 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.

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

1.7.20. В сметных нормах сборника 7 отдела 2 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты труда следует определять по соответствующим нормам отдела 2 с применением коэффициента 0,4.

1.7.21. Сметные нормы сборника 7 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.3.

1.7.22. В сметных нормах сборника 7 отдела 3 приведены затраты труда на пусконаладочные работы по котельно-вспомогательному оборудованию (КВО), служащему для обеспечения топочного режима паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

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

1.7.24. В сметных нормах сборника 7 отдела 3 учтены затраты труда на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в разделах отдела 3 и в таблицах ресурсных норм в виде перечня работ или с указанием соответствующего этапа работ, предусмотренных в приложении 7.4.

1.7.25. В сметных нормах сборника 7 раздела 1 отдела 3 по табл. 07-03-001, кроме затрат труда на выполнение пусконаладочных работ, указанных в п. 1.7.4, учтены затраты на работы, выполняемые дополнительно по I 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.

1.7.26. В сметных нормах сборника 7 отдела 3 раздела 7 учтены затраты труда на пусконаладочные работы по I 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.

1.7.27. В сметных нормах сборника 7 отдела 4 учтены затраты труда на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, 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.

1.7.28. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в отделе 4 и в таблицах норм в виде перечня работ или с указанием соответствующего этапа работ.

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

1.7.30. Нормы затрат труда 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 труда следует определять по соответствующим нормам с применением коэффициента 0,25 на каждый последующий фильтр сверх двух.

1.7.31. Сметные нормы сборника 7 отдела 4 разработаны исходя из состава звена исполнителей приведенного в приложении 7.5.

1.7.32. В сметных нормах сборника 7 отдела 4 раздела 2 учтены затраты труда пусконаладочного персонала 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, объемов емкостей 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 технологий 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.

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

1.7.34. В сметных нормах сборника 7 отдела 5 приведены затраты труда на пусконаладочные работы по установкам топливного склада: для приема, сортировки, подготовки и хранения топлива на складе, для подготовки и подачи топлива в котельную.

1.7.35. В сметных нормах сборника 7 отдела 5 учтены затраты труда на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, 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.

1.7.36. Сметные нормы сборника 7 отдела 5 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.6.

1.7.37. В сметных нормах сборника 7 отдела 6 приведены затраты труда на пусконаладочные работы по устройствам и механизмам, обеспечивающим топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.7.38. В сметных нормах сборника 7 отдела 6 раздела 1 учтены затраты труда на выполнение I этапа пусконаладочных работ «Подготовительные работы», состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, 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.

1.7.39. Сметные нормы сборника 7 отдела 6 раздела 1 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.7.

1.7.40. В сметных нормах сборника 7 отдела 6 раздела 2 учтены затраты труда на выполнение пусконаладочных работ по 1 этапу «Подготовительные работы» и II этапу «Пусковые работы», состав и структура которых приведены в п. 1.7.4.

1.7.41. Сметные нормы сборника 7 отдела 6 раздела 2 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.8.

1.7.42. В сметных нормах сборника 7 отдела 7 приведены затраты труда 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.

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

1.7.44. В сметных нормах сборника 7 отдела 7 учтены затраты труда на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.7.4, а также дополнительных работ:

роверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту;

контроль размеров опорных пружин;

контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах;

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

роверка качества тепловой изоляции трубопроводов;

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

1.7.45. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в таблицах норм с указанием соответствующего этапа работ или перечня работ.

1.7.46. Сметные нормы сборника 7 отдела 7 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.9.

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

1.7.48. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 приведены затраты труда 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.

1.7.49. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 учтены затраты на выполнение испытаний только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты труда следует определять по соответствующим нормам отдела 8 с применением коэффициента 0,7.

1.7.50. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 раздела 1 приведены затраты труда на выполнение режимно-наладочных испытаний для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

1.7.51. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 раздела 1 учтены затраты труда наладочного персонала на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 7.10.

1.7.52. Сметные нормы сборника 7 отдела 8 раздела 1 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.11.

1.7.53. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 раздел 2 приведены затраты труда 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.

1.7.54. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 раздел 2 учтены затраты труда наладочного персонала на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 7.12.

1.7.55. Сметные нормы сборника 7 отдела 8 раздела 2 разработаны исходя из состава звена исполнителей приведенного в приложении 7.13.

1.7.56. Сметные нормы сборника 7 отдела 8 раздела 3 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.14.

1.7.57. В сметных нормах сборника 7 отдела 8 раздела 4 учтены затраты труда пусконаладочного персонала на выполнение следующего состава работ:

роверка 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.

1.7.58. Сметные нормы сборника 7 отдела 8 раздела 4 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.15.

1.7.59. В сметных нормах сборника 7 отдела 9 приведены затраты труда 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.

1.7.60. В сметных нормах сборника 7 отдела 9 учтены затраты труда пусконаладочного персонала на выполнение следующего состава работ:

разработка графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность;

разработка и утверждения программы испытания на плотность;

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

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

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

1.7.61. Сметные нормы сборника 7 отдела 9 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложении 7.16.

1.7.62. В сметных нормах сборника 7 отдела 10 разделах 1 и 2 приведены затраты труда, необходимые для выполнения 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 сметных нормах сборника 7 отдела 10 раздела 3 приведены затраты труда, необходимые для выполнения пусконаладочных работ в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения.

1.7.63. В сметных нормах сборника 7 отдела 10 учтены затраты труда на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ. Состав пусконаладочных работ приведен в таблицах норм.

1.7.64. В таблицах норм 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.

1.7.65. При изменении технических условий или объема работ в соответствии с проектной и эксплуатационной технической документацией, предоставляемой заказчиком, к нормам затрат труда 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 нормам 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.

1.7.66. В таблицах норм 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 нормы раздела 2 принимаются с коэффициентом 0,3.

1.7.67. Нормы ГЭСНп сборника 7 отдела 10 разработаны исходя из состава звена исполнителей, приведенного в приложениях 7.17, 7.18.

III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование

Отдел 1. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Таблица ГЭСНп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя

Измеритель:	шт	Котел без пароперегревателя, паропроизводительность:
07-01-001-01		до 1 т/ч
07-01-001-02		до 6,5 т/ч
07-01-001-03		до 10 т/ч
07-01-001-04		до 20 т/ч
07-01-001-05		до 35 т/ч
07-01-001-06		до 50 т/ч
07-01-001-07		до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-001-01	07-01-001-02	07-01-001-03	07-01-001-04	07-01-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		285,6	635,8	661,3	782,85	904,4
	чел.-ч		-	-	-	391,425	452,2
	чел.-ч		199,92	445,06	462,91	195,7125	226,1
	чел.-ч		85,68	190,74	198,39	195,7125	226,1

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-001-06	07-01-001-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		1 171,3	1 453,5
	чел.-ч		585,65	726,75
	чел.-ч		292,825	363,375
	чел.-ч		292,825	363,375

Таблица ГЭСНп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем

Измеритель:	шт	Котел с пароперегревателем, паропроизводительность:
07-01-002-01		до 1 т/ч
07-01-002-02		до 6,5 т/ч
07-01-002-03		до 10 т/ч
07-01-002-04		до 20 т/ч
07-01-002-05		до 35 т/ч
07-01-002-06		до 50 т/ч
07-01-002-07		до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-002-01	07-01-002-02	07-01-002-03	07-01-002-04	07-01-002-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		304,3	689,35	717,4	850,85	984,3
	чел.-ч		-	-	-	425,425	492,15
	чел.-ч		213,01	482,545	502,18	212,7125	246,075
	чел.-ч		91,29	206,805	215,22	212,7125	246,075

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-002-06	07-01-002-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		1 286,9	1 588,65
	чел.-ч		643,45	794,325
	чел.-ч		321,725	397,1625
	чел.-ч		321,725	397,1625

Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Таблица ГЭСНп 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
07-01-010-02		до 6,5 т/ч
07-01-010-03		до 10 т/ч
07-01-010-04		до 20 т/ч
07-01-010-05		до 35 т/ч
07-01-010-06		до 50 т/ч
07-01-010-07		до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-010-01	07-01-010-02	07-01-010-03	07-01-010-04	07-01-010-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		309,4	702,1	726,75	914,6	1 192,55
	чел.-ч		-	-	-	457,3	596,275
	чел.-ч		216,58	491,47	508,725	228,65	298,1375
	чел.-ч		92,82	210,63	218,025	228,65	298,1375

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-010-06	07-01-010-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		1 389,75	1 622,65
	чел.-ч		694,875	811,325
	чел.-ч		347,4375	405,6625
	чел.-ч		347,4375	405,6625

Таблица ГЭСНп 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
07-01-011-02		до 6,5 т/ч
07-01-011-03		до 10 т/ч
07-01-011-04		до 20 т/ч
07-01-011-05		до 35 т/ч
07-01-011-06		до 50 т/ч
07-01-011-07		до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-011-01	07-01-011-02	07-01-011-03	07-01-011-04	07-01-011-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		330,65	762,45	789,65	996,2	1 303,05
	чел.-ч		-	-	-	498,1	651,525
	чел.-ч		231,455	533,715	552,755	249,05	325,7625
	чел.-ч		99,195	228,735	236,895	249,05	325,7625

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-01-011-06	07-01-011-07
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		1 518,95	1 774,8
	чел.-ч		759,475	887,4
	чел.-ч		379,7375	443,7
	чел.-ч		379,7375	443,7

Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ

Таблица ГЭСНп 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

07-02-001-02	до 4 Гкал/ч
07-02-001-03	до 10 Гкал/ч
07-02-001-04	до 20 Гкал/ч
07-02-001-05	до 30 Гкал/ч
07-02-001-06	до 50 Гкал/ч
07-02-001-07	до 100 Гкал/ч
07-02-001-08	до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-02-001-01	07-02-001-02	07-02-001-03	07-02-001-04	07-02-001-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	204,85	279,65	431,8	584,8	683,4
		чел.-ч	-	-	-	292,4	341,7
		чел.-ч	143,395	195,755	302,26	146,2	170,85
		чел.-ч	61,455	83,895	129,54	146,2	170,85

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-02-001-06	07-02-001-07	07-02-001-08
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	782	970,7	1 159,4
		чел.-ч	391	485,35	579,7
		чел.-ч	195,5	242,675	289,85
		чел.-ч	195,5	242,675	289,85

Таблица ГЭСНп 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
07-02-002-02	до 4 Гкал/ч
07-02-002-03	до 10 Гкал/ч
07-02-002-04	до 20 Гкал/ч
07-02-002-05	до 30 Гкал/ч
07-02-002-06	до 50 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-02-002-01	07-02-002-02	07-02-002-03	07-02-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	277,1	408,85	541,45	634,1
		чел.-ч	-	-	-	317,05
		чел.-ч	193,97	286,195	379,015	158,525
		чел.-ч	83,13	122,655	162,435	158,525

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-02-002-05	07-02-002-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	727,6	884,85
		чел.-ч	363,8	442,425
		чел.-ч	181,9	221,2125
		чел.-ч	181,9	221,2125

Таблица ГЭСНп 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**Измеритель:** шт

Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) до 30 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-02-003-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	945,2
		чел.-ч	472,6
		чел.-ч	236,3
		чел.-ч	236,3

Отдел 3. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА**

Таблица ГЭСНп 07-03-001 Горелки

Измеритель: шт
Горелка:
 07-03-001-01 газомазутная или газовая
 07-03-001-02 мазутная ротационная

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-001-01	07-03-001-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		9,35	57,8
		чел.-ч	4,675	28,9
		чел.-ч	2,3375	14,45
		чел.-ч	2,3375	14,45

Таблица ГЭСНп 07-03-002 Фильтры мазутные

Состав работ:
 01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
 07-03-002-01 Фильтр сетчатый, расход среды до 60 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-002-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		9,35
		чел.-ч	4,675
		чел.-ч	2,3375
		чел.-ч	2,3375

Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ

Таблица ГЭСНп 07-03-010 Мельницы углеразмольные

Состав работ:
 01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
Мельница углеразмольная, производительность:
 07-03-010-01 до 16 т/ч, паровая
 07-03-010-02 до 32 т/ч, молотковая
 07-03-010-03 до 16 т/ч, валковая
 07-03-010-04 до 35 т/ч, вентилятор

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-010-01	07-03-010-02	07-03-010-03	07-03-010-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		113,9	82,45	49,3	69,7
		чел.-ч	56,95	41,225	24,65	34,85
		чел.-ч	28,475	20,6125	12,325	17,425
		чел.-ч	28,475	20,6125	12,325	17,425

Таблица ГЭСНп 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива

Состав работ:
 01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
 07-03-011-01 Подъемник ковшовый для подачи твердого топлива, производительность до 16 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-011-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		39,95
		чел.-ч	19,975
		чел.-ч	9,9875
		чел.-ч	9,9875

Таблица ГЭСНп 07-03-012 Дробилки

Состав работ:

01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт

07-03-012-01 Дробилка, производительность до 60 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-012-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	16,15
		чел.-ч	8,075
		чел.-ч	4,0375
		чел.-ч	4,0375

Таблица ГЭСНп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны**Состав работ:**

01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт07-03-013-01 Сепаратор пыли диаметром до 3 м или циклон диаметром до 1,5 м объемом до 12 м³

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-013-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	4,25
		чел.-ч	2,975
		чел.-ч	1,275

Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ**Таблица ГЭСНп 07-03-020 Аппараты золосмывные****Состав работ:**

01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт

07-03-020-01 Аппарат золосмывной, производительность по сухой золе до 50 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-020-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	16,15
		чел.-ч	8,075
		чел.-ч	4,0375
		чел.-ч	4,0375

Таблица ГЭСНп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки**Состав работ:**

01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт

07-03-021-01 Аппарат обдувки или обмывки

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-021-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	16,15
		чел.-ч	8,075
		чел.-ч	4,0375
		чел.-ч	4,0375

Таблица ГЭСНп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)**Измеритель:** установка

07-03-022-01 Установка возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-022-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	164,05
		чел.-ч	82,025
		чел.-ч	41,0125
		чел.-ч	41,0125

Таблица ГЭСНп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)

Измеритель: установка
07-03-023-01 Установка импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-023-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	229,5
		чел.-ч	114,75
		чел.-ч	57,375
		чел.-ч	57,375

Таблица ГЭСНп 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые

Состав работ:
01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
07-03-024-01 Золоуловитель:
07-03-024-02 сухой
скруббер мокрый диаметром до 1700 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-024-01	07-03-024-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	11,9	16,15
		чел.-ч	5,95	8,075
		чел.-ч	2,975	4,0375
		чел.-ч	2,975	4,0375

Таблица ГЭСНп 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

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-025-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	129,2
		чел.-ч	64,6
		чел.-ч	32,3
		чел.-ч	32,3

Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ**Таблица ГЭСНп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления**

Состав работ:
01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
07-03-033-01 Устройство скреперное для мокрого шлакоудаления, производительность до 6 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-033-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	91,8
		чел.-ч	64,26
		чел.-ч	27,54

Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Таблица ГЭСНп 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
 07-03-040-02 до 20 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-040-01	07-03-040-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	216,75	230,35
		чел.-ч	-	115,175
		чел.-ч	151,725	57,5875
		чел.-ч	65,025	57,5875

Таблица ГЭСНп 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
 07-03-041-02 до 5 Гкал/ч
 07-03-041-03 до 20 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-041-01	07-03-041-02	07-03-041-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	250,75	305,15	359,55
		чел.-ч	-	-	179,775
		чел.-ч	175,525	213,605	89,8875
		чел.-ч	75,225	91,545	89,8875

Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА

Таблица ГЭСНп 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

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-050-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	113,05
		чел.-ч	56,525
		чел.-ч	28,2625
		чел.-ч	28,2625

Таблица ГЭСНп 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)

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-051-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	130,9
		чел.-ч	65,45
		чел.-ч	32,725
		чел.-ч	32,725

Раздел 7. БАКИ**Таблица ГЭСНп 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)
07-03-055-02 до 0,6 МПа (кгс/см²)

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-055-01	07-03-055-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	10,285	19,975

Таблица ГЭСНп 07-03-056 Баки без давления

Измеритель: шт
07-03-056-01 Бак-аккумулятор без давления вместимостью от 250 м³ до 10000 м³

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-03-056-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	36,55

Отдел 4. ВОДОПОДГОТОВКА**Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ****Подраздел 1.1. СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ****Таблица ГЭСНп 07-04-001 Солерастворители**

Состав работ:
01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
07-04-001-01 Солерастворитель диаметром до 1000 мм, высотой до 1865 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-001-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	9,35

Таблица ГЭСНп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов

Состав работ:
01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
07-04-002-01 Склад мокрого хранения реагентов вместимостью до 100 м³

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-002-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	22,1

Таблица ГЭСНп 07-04-003 Пробоотборники

Состав работ:

01. Подготовительные работы.

Измеритель: шт
 07-04-003-01 Пробоотборник

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-003-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	4,25 2,975 1,275

Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ**Таблица ГЭСНп 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
 07-04-008-02 до 100 м³/ч
 07-04-008-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-008-01	07-04-008-02	07-04-008-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	355,3 177,65 88,825 88,825	419,05 209,525 104,7625 104,7625	481,95 240,975 120,4875 120,4875

Таблица ГЭСНп 07-04-009 Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагуланта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)**Измеритель:** установка

Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагуланта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации), производительность:
 07-04-009-01 до 20 м³/ч
 07-04-009-02 до 100 м³/ч
 07-04-009-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-009-01	07-04-009-02	07-04-009-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	562,7 281,35 140,675 140,675	644,3 322,15 161,075 161,075	725,9 362,95 181,475 181,475

Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ**Таблица ГЭСНп 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
 07-04-015-02 до 100 м³/ч
 07-04-015-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-015-01	07-04-015-02	07-04-015-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	482,8 241,4 120,7 120,7	544 272 136 136	595,85 297,925 148,9625 148,9625

Таблица ГЭСНп 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 м ³ /ч
07-04-016-02	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-016-01	07-04-016-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		969,85	1 104,15

Таблица ГЭСНп 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 м ³ /ч
07-04-017-02	до 100 м ³ /ч
07-04-017-03	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-017-01	07-04-017-02	07-04-017-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		593,3	747,15	850

Таблица ГЭСНп 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 м ³ /ч
07-04-018-02	до 100 м ³ /ч
07-04-018-03	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-018-01	07-04-018-02	07-04-018-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		718,25	736,1	815,15

Таблица ГЭСНп 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 м ³ /ч
07-04-019-02	до 100 м ³ /ч
07-04-019-03	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-019-01	07-04-019-02	07-04-019-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории		286,45	344,25	392,7

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-019-01	07-04-019-02	07-04-019-03
	Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	71,6125	86,0625	98,175
		чел.-ч	71,6125	86,0625	98,175

Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 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
07-04-025-02	до 100 м ³ /ч
07-04-025-03	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-025-01	07-04-025-02	07-04-025-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		172,55	192,95	231,2
		чел.-ч	86,275	96,475	115,6
		чел.-ч	43,1375	48,2375	57,8
		чел.-ч	43,1375	48,2375	57,8

Таблица ГЭСНп 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
07-04-026-02	до 50 м ³ /ч
07-04-026-03	до 75 м ³ /ч
07-04-026-04	до 100 м ³ /ч
07-04-026-05	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-026-01	07-04-026-02	07-04-026-03	07-04-026-04	07-04-026-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		128,35	168,3	214,2	232,9	252,45
		чел.-ч	64,175	84,15	107,1	116,45	126,225
		чел.-ч	32,0875	42,075	53,55	58,225	63,1125
		чел.-ч	32,0875	42,075	53,55	58,225	63,1125

Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ

Таблица ГЭСНп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов

Состав работ:

- Проверка выбора схемы обработки воды для наладки водно-химического режима котла.
- Проверка наличия пробоотборных точек, их исполнения, места отбора проб, монтажной схемы обвязки.
- Приемка оборудования.
- Наладка водного режима котла с достижением технологических норм качества воды и пара на одной нагрузке.
- Наладка водного режима котла с разработкой режимных карт, порядка производства анализов котловой воды и отбора проб.
- Наладка водного режима котла с разработкой режима непрерывной и периодической продувок, обеспечивающей безнакипную работу котла.

Измеритель: шт

Котлоагрегат, паропроизводительность до 75 т/ч:

07-04-033-01	с одноступенчатым испарением без пароперегревателя
07-04-033-02	с одноступенчатым испарением с пароперегревателем
07-04-033-03	с двумя и более ступенями испарения без пароперегревателя
07-04-033-04	с двумя и более ступенями испарения с пароперегревателем

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-033-01	07-04-033-02	07-04-033-03	07-04-033-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		164,9 чел.-ч	197,2 98,6 49,3 49,3	181,9 90,95 45,475 45,475	218,45 109,225 54,6125 54,6125

Таблица ГЭСНп 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов**Состав работ:**

01. Проверка выбора схемы обработки исходной воды для обеспечения требуемых норм к качеству подпиточной и сетевой воды.
02. Проверка наличия пробоотборных точек, их исполнения, места отбора проб, монтажной схемы обвязки охладителей проб.
03. Приемка оборудования.
04. Наладка водно-химического режима котла с достижением технологических норм качества воды на одной нагрузке.
05. Наладка водно-химического режима котла с разработкой режимных карт, порядка проведения опытов (не менее 3) по каждому определению показателя попиточной и сетевой воды (прозрачность, щелочность, жесткость и т.п.) и периодичности химического контроля.
06. Наладка водно-химического режима котла с разработкой режима непрерывной и периодической продувок, обеспечивающей безнакипную работу котла.

Измеритель: шт

07-04-034-01 Котлоагрегат водогрейный или паро-водогрейный, теплопроизводительность до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-034-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		132,6 чел.-ч чел.-ч чел.-ч
			66,3 33,15 33,15

Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ**Таблица ГЭСНп 07-04-040 Приготовление титровальных растворов****Состав работ:**

01. Подготовка химической посуды для реактива.
02. Взвешивание химреактива.
03. Получение водного раствора реактива.
04. Определение титра (коэффициента приведения раствора к нормативному).
05. Подготовка раствора для определения титра из фиксанола.
06. Определение поправочного коэффициента титрованием.

Измеритель: шт

07-04-040-01 Приготовление титровального раствора

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-040-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		3,4 чел.-ч чел.-ч чел.-ч
			1,7 0,85 0,85

Таблица ГЭСНп 07-04-041 Производство химических анализов**Состав работ:**

01. Продувка точек отбора проб, отбор пробы и ее охлаждение.
02. Фильтрование пробы.
03. Определение титрованием жесткости, щелочности, наличия кислорода, углекислоты, железа.
04. Определение прозрачности, концентрации реагента в растворе.
05. Определение солесодержания, маслосодержания хлоридов в воде.

Измеритель: шт

07-04-041-01 Производство химического анализа

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-041-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	0,935 0,4674 0,2338 0,2338
		чел.-ч	
		чел.-ч	
		чел.-ч	

Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА

Таблица ГЭСНп 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
07-04-045-02	до 25 м ³ /ч
07-04-045-03	до 50 м ³ /ч
07-04-045-04	до 75 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-045-01	07-04-045-02	07-04-045-03	07-04-045-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		215,05	226,1	237,15	249,05
		чел.-ч	107,525	113,05	118,575	124,525
		чел.-ч	53,7625	56,525	59,2875	62,2625
		чел.-ч	53,7625	56,525	59,2875	62,2625

Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Таблица ГЭСНп 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
07-04-055-02	с одной ступенью испарения, паропроизводительность выше 10т/ч
07-04-055-03	с двумя и более ступенями испарения, паропроизводительность выше 10 до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-055-01	07-04-055-02	07-04-055-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		825,35	965,6	1 103,3
		чел.-ч	412,675	482,8	551,65
		чел.-ч	206,3375	241,4	275,825
		чел.-ч	206,3375	241,4	275,825

Таблица ГЭСНп 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
07-04-056-02	выше 10 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-056-01	07-04-056-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		692,75	794,75
		чел.-ч	346,375	397,375
		чел.-ч	173,1875	198,6875
		чел.-ч	173,1875	198,6875

Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Таблица ГЭСНп 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м³, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы.
02. Пусковые работы.

Измеритель: установка
07-04-062-01 Установка сепарационная и расширитель непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м³, коммуникации)

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-062-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	16,15 11,305 чел.-ч 4,845

Таблица ГЭСНп 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
07-04-063-02	до 50 м ³ /ч
07-04-063-03	до 100 м ³ /ч
07-04-063-04	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-04-063-01	07-04-063-02	07-04-063-03	07-04-063-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		308,55	336,6	370,6	407,15

Отдел 5. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД

Таблица ГЭСНп 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
07-05-001-02	до 1500 т
07-05-001-03	до 3000 т
07-05-001-04	до 6000 т

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-05-001-01	07-05-001-02	07-05-001-03	07-05-001-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		255,85	271,15	283,05	301,75

Таблица ГЭСНп 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 м³

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-05-002-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	109,65 54,825 27,4125 27,4125

Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ**Таблица ГЭСНп 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 м³/ч
07-05-007-02 до 5000 м³/ч
07-05-007-03 до 10000 м³/ч
07-05-007-04 до 50000 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-05-007-01	07-05-007-02	07-05-007-03	07-05-007-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	194,65 97,325 48,6625 48,6625	280,5 140,25 70,125 70,125	478,55 239,275 119,6375 119,6375	580,55 290,275 145,1375 145,1375

Таблица ГЭСНп 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
07-05-008-02 до 20 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-05-008-01	07-05-008-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	156,4 - 109,48 46,92	185,3 92,65 46,325 46,325

Таблица ГЭСНп 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
07-05-009-02 до 20 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-05-009-01	07-05-009-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	149,6 - 104,72 44,88	186,15 93,075 46,5375 46,5375

Отдел 6. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ

Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Таблица ГЭСНп 07-06-001 Борова кирпичные

Измеритель: шт
 Боров кирпичный длиной:
 07-06-001-01 до 10 м
 07-06-001-02 до 20 м

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-06-001-01	07-06-001-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		18,7	20,4
		чел.-ч	9,35	10,2
		чел.-ч	4,675	5,1
		чел.-ч	4,675	5,1

Таблица ГЭСНп 07-06-002 Трубы дымовые

Измеритель: шт
 Труба дымовая:
 07-06-002-01 металлическая
 07-06-002-02 кирпичная
 07-06-002-03 железобетонная

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-06-002-01	07-06-002-02	07-06-002-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		23,8	22,95	26,35
		чел.-ч	11,9	11,475	13,175
		чел.-ч	5,95	5,7375	6,5875
		чел.-ч	5,95	5,7375	6,5875

Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ

Таблица ГЭСНп 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные

Измеритель: шт
 Вентилятор дутьевой, мельничный или специальный:
 07-06-007-01 до №12
 07-06-007-02 до №18,5

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-06-007-01	07-06-007-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		47,6	55,25
		чел.-ч	23,8	27,625
		чел.-ч	11,9	13,8125
		чел.-ч	11,9	13,8125

Таблица ГЭСНп 07-06-008 Дымососы одно- и двусторонние

Измеритель: шт
 Дымосос одно- и двусторонний:
 07-06-008-01 до №12
 07-06-008-02 до №26

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-06-008-01	07-06-008-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		59,5	68,85
		чел.-ч	29,75	34,425
		чел.-ч	14,875	17,2125
		чел.-ч	14,875	17,2125

Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Таблица ГЭСНп 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
--------------------------------	--

Состав работ:

01. Подготовительные работы.

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

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-001-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	25,5 12,75 6,375 6,375

Таблица ГЭСНп 07-07-002	Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него
--------------------------------	---

Состав работ:

01. Подготовительные работы.

Измеритель:	система
07-07-002-01	Система технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него, паропроизводительность:
07-07-002-02	до 10 т/ч
07-07-002-03	до 75 т/ч
07-07-002-04	до 150 т/ч
	до 300 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-002-01	07-07-002-02	07-07-002-03	07-07-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	81,6 - 57,12 24,48	90,1 45,05 22,525 22,525	100,3 50,15 25,075 25,075	110,5 55,25 27,625 27,625

Таблица ГЭСНп 07-07-003	Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной
--------------------------------	---

Состав работ:

01. Подготовительные работы.

Измеритель:	система
07-07-003-01	Система сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной, общая теплопроизводительность:
07-07-003-02	до 10 Гкал/ч
07-07-003-03	до 75 Гкал/ч
07-07-003-04	до 150 Гкал/ч
	до 300 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-003-01	07-07-003-02	07-07-003-03	07-07-003-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	45,05 - 31,535 13,515	47,6 23,8 11,9 11,9	64,6 32,3 16,15 16,15	72,25 36,125 18,0625 18,0625

Таблица ГЭСНп 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

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-004-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	37,4 26,18 11,22

Таблица ГЭСНп 07-07-005 Системы хозяйствственно-противопожарного водоснабжения котельной

Состав работ:
 01. Подготовительные работы.

Измеритель: система
 07-07-005-01 Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной, производительность до 500 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-005-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	22,95 11,475 5,7375 5,7375

Таблица ГЭСНп 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
 07-07-006-02 до 75 Гкал/ч
 07-07-006-03 до 150 Гкал/ч
 07-07-006-04 до 300 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-006-01	07-07-006-02	07-07-006-03	07-07-006-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории	чел.-ч	25,5	29,75	33,15	36,55

Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ**Таблица ГЭСНп 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства**

Состав работ:
 01. Подготовительные работы.

Измеритель: система
 Система обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства, производительность:
 07-07-012-01 до 10 Гкал/ч
 07-07-012-02 до 75 Гкал/ч
 07-07-012-03 до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-012-01	07-07-012-02	07-07-012-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории	чел.-ч	16,15	17,85	20,4

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-012-01	07-07-012-02	07-07-012-03
	Инженер II категории	чел.-ч	4,0375	4,4625	5,1
	Инженер III категории	чел.-ч	4,0375	4,4625	5,1

Таблица ГЭСНп 07-07-013 Системы технологической канализации котельной**Состав работ:**

01. Подготовительные работы.

Измеритель: система

Система технологической канализации котельной, производительность:

07-07-013-01	до 10 Гкал/ч
07-07-013-02	до 75 Гкал/ч
07-07-013-03	до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-07-013-01	07-07-013-02	07-07-013-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		26,35	28,9	32,3
		чел.-ч	13,175	14,45	16,15
		чел.-ч	6,5875	7,225	8,075
		чел.-ч	6,5875	7,225	8,075

Отдел 8. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ**Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ****Таблица ГЭСНп 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
07-08-001-02	до 10 т/ч
07-08-001-03	до 20 т/ч
07-08-001-04	до 35 т/ч
07-08-001-05	до 50 т/ч
07-08-001-06	до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-001-01	07-08-001-02	07-08-001-03	07-08-001-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		215,9	335,75	411,4	487,05
		чел.-ч	-	-	205,7	243,525
		чел.-ч	151,13	235,025	102,85	121,7625
		чел.-ч	64,77	100,725	102,85	121,7625

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-001-05	07-08-001-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		744,6	850
		чел.-ч	372,3	425
		чел.-ч	186,15	212,5
		чел.-ч	186,15	212,5

Таблица ГЭСНп 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
07-08-002-02	до 10 т/ч
07-08-002-03	до 20 т/ч
07-08-002-04	до 35 т/ч
07-08-002-05	до 50 т/ч
07-08-002-06	до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-002-01	07-08-002-02	07-08-002-03	07-08-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		237,15	368,9	452,2	535,5
		чел.-ч	-	-	226,1	267,75
		чел.-ч	166,005	258,23	113,05	133,875
		чел.-ч	71,145	110,67	113,05	133,875

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-002-05	07-08-002-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		819,4	935
		чел.-ч	409,7	467,5
		чел.-ч	204,85	233,75
		чел.-ч	204,85	233,75

Таблица ГЭСНп 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
07-08-003-02	до 10 Гкал/ч
07-08-003-03	до 20 Гкал/ч
07-08-003-04	до 35 Гкал/ч
07-08-003-05	до 50 Гкал/ч
07-08-003-06	до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-003-01	07-08-003-02	07-08-003-03	07-08-003-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		155,55	268,6	300,05	344,25
		чел.-ч	-	-	150,025	172,125
		чел.-ч	108,885	188,02	75,0125	86,0625
		чел.-ч	46,665	80,58	75,0125	86,0625

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-003-05	07-08-003-06
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		565,25	674,9
		чел.-ч	282,625	337,45
		чел.-ч	141,3125	168,725
		чел.-ч	141,3125	168,725

Таблица ГЭСНп 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
--------------	---

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-004-01
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер II категории Инженер III категории		613,7
		чел.-ч	429,59
		чел.-ч	184,11

Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 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
07-08-010-02	до 100 м ³ /ч
07-08-010-03	до 300 м ³ /ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-010-01	07-08-010-02	07-08-010-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		171,7	198,9	218,45
		чел.-ч	85,85	99,45	109,225
		чел.-ч	42,925	49,725	54,6125
		чел.-ч	42,925	49,725	54,6125

Таблица ГЭСНп 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 м³/ч
07-08-011-02 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-011-01	07-08-011-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		296,65	345,1
		чел.-ч	148,325	172,55
		чел.-ч	74,1625	86,275
		чел.-ч	74,1625	86,275

Таблица ГЭСНп 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 м³/ч
07-08-012-02 до 100 м³/ч
07-08-012-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-012-01	07-08-012-02	07-08-012-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		205,7	226,95	260,95
		чел.-ч	102,85	113,475	130,475
		чел.-ч	51,425	56,7375	65,2375
		чел.-ч	51,425	56,7375	65,2375

Таблица ГЭСНп 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 м³/ч
07-08-013-02 до 100 м³/ч
07-08-013-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-013-01	07-08-013-02	07-08-013-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		201,45	221,85	291,55
		чел.-ч	100,725	110,925	145,775
		чел.-ч	50,3625	55,4625	72,8875
		чел.-ч	50,3625	55,4625	72,8875

Таблица ГЭСНп 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
07-08-014-02 до 100 м³/ч
07-08-014-03 до 300 м³/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-014-01	07-08-014-02	07-08-014-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		129,2	169,15	190,4
		чел.-ч	64,6	84,575	95,2
		чел.-ч	32,3	42,2875	47,6
		чел.-ч	32,3	42,2875	47,6

Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Таблица ГЭСНп 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
07-08-017-02		до №18,5
07-08-017-03		до №26

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-017-01	07-08-017-02	07-08-017-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		30,6	37,4	44,2
		чел.-ч	15,3	18,7	22,1
		чел.-ч	7,65	9,35	11,05
		чел.-ч	7,65	9,35	11,05

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ

Таблица ГЭСНп 07-08-020 Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами

Измеритель:	шт	Котельная с котлами:
07-08-020-01		паровыми
07-08-020-02		водогрейными
07-08-020-03		паровыми и водогрейными

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-08-020-01	07-08-020-02	07-08-020-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории		312,8	260,95	488,75
		чел.-ч	218,96	182,665	342,125
		чел.-ч	93,84	78,285	146,625

Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Таблица ГЭСНп 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
07-09-001-02		свыше 2,5 до 10 т/ч
07-09-001-03		Испытание парового котла давлением до 3,9 МПа (40 кгс/см ²), паропроизводительность:
07-09-001-04		свыше 1 до 35 т/ч
		свыше 35 до 75 т/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-09-001-01	07-09-001-02	07-09-001-03	07-09-001-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		107,1	125,8	323	385,05
		чел.-ч	-	-	161,5	192,525
		чел.-ч	74,97	88,06	80,75	96,2625
		чел.-ч	32,13	37,74	80,75	96,2625

Таблица ГЭСНп 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
 07-09-002-02 свыше 2 до 30 Гкал/ч
 07-09-002-03 свыше 2 до 100 Гкал/ч
 07-09-002-04 свыше 2 до 180 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-09-002-01	07-09-002-02	07-09-002-03	07-09-002-04
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		64,6	85,85	103,7	141,1
		чел.-ч	-	42,925	51,85	70,55
		чел.-ч	45,22	21,4625	25,925	35,275
		чел.-ч	19,38	21,4625	25,925	35,275

Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Таблица ГЭСНп 07-10-001 Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей

Состав работ:

01. Выбор участков тепловой сети, подлежащих испытанию.
02. Уточнение длин, диаметров трубопроводов, местных сопротивлений.
03. Составление рабочей схемы трубопроводов.
04. Определение длин участков между пунктами наблюдений.
05. Техническое руководство определение и подготовкой пунктов наблюдений.
06. Техническое руководство проведением работ по отключению потребителей тепла.
07. Составление программы испытаний.
08. Инструктаж по проведению испытаний и технике безопасности.
09. Проведение пробного опыта с проверкой работы оборудования.
10. Проведение испытаний в статическом режиме.
11. Проведение испытаний в динамическом режиме.
12. Обработка полученных данных и проверка результатов.
13. Составление рекомендаций по снижению гидравлических потерь.

Измеритель: сеть

Определение гидравлических характеристик водяной тепловой сети протяженностью до 7 км, диаметр головного участка трубопровода:

- 07-10-001-01 до 300 мм
 07-10-001-02 до 600 мм

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-001-01	07-10-001-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		202,3	230,35
		чел.-ч	101,15	115,175
		чел.-ч	50,575	57,5875
		чел.-ч	50,575	57,5875

Таблица ГЭСНп 07-10-002 Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей

Состав работ:

01. Обследование систем централизованного теплоснабжения.
02. Составление перечня не требующих расчетов мероприятий, включая устранение дефектов проекта и монтажа.
03. Определение тепловых нагрузок с составлением сводной ведомости тепловых нагрузок и расходов теплоносителя.
04. Гидравлический расчет и разработка теплового и гидравлического режимов.
05. Расчет дроссельных устройств и разработка мероприятий по регулировке и наладке.
06. Составление технического отчета.

Измеритель: сеть

Разработка мероприятий по регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):

- 07-10-002-01 до 30 шт.
 07-10-002-02 до 50 шт.
 07-10-002-03 до 100 шт.
 07-10-002-04 до 200 шт.
 07-10-002-05 до 300 шт.

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-002-01	07-10-002-02	07-10-002-03	07-10-002-04	07-10-002-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		286,45	362,1	437,75	757,35	1 076,95
		чел.-ч	143,225	181,05	218,875	378,675	538,475
		чел.-ч	71,6125	90,525	109,4375	189,3375	269,2375
		чел.-ч	71,6125	90,525	109,4375	189,3375	269,2375

Таблица ГЭСНп 07-10-003 Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке**Состав работ:**

01. Выявление готовности источника тепла к регулировке.
02. Проверка выполнения выданных мероприятий не требующих расчетов, и мероприятий по наладке и регулировке.
03. Выявление готовности тепловых сетей к регулировке с проверкой выполнения выданных мероприятий по наладке.
04. Выявление готовности абонентских вводов к приему тепла с проверкой выявления данных мероприятий по наладке.
05. Обработка полученных данных с систематизацией и анализом результатов выполнения наладочных мероприятий.
06. Составление заключения о готовности тепловой сети к регулировке.

Измеритель: сеть

Определение готовности к регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):

07-10-003-01	до 30 шт.
07-10-003-02	до 50 шт.
07-10-003-03	до 100 шт.
07-10-003-04	до 200 шт.
07-10-003-05	до 300 шт.

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-003-01	07-10-003-02	07-10-003-03	07-10-003-04	07-10-003-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		42,5	62,05	81,6	119	156,4
		чел.-ч	21,25	31,025	40,8	59,5	78,2
		чел.-ч	10,625	15,5125	20,4	29,75	39,1
		чел.-ч	10,625	15,5125	20,4	29,75	39,1

Таблица ГЭСНп 07-10-004 Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей**Состав работ:**

01. Составление рабочей программы пуска, включающей в себя коммутационную схему насосно-подогревательной установки и режим ее работы при пуске сети отдельными, разграниченными по времени этапами.
02. Составление рабочей программы пуска, включающей в себя оперативную схему тепловой сети во время пуска.
03. Составление рабочей программы пуска, включающей в себя очередьность и порядок пуска каждой отдельной магистрали и ее ответвлений.
04. Составление рабочей программы пуска, включающей в себя время наполнения каждой магистрали с учетом ее емкости и скорости заполнения.
05. Заполнение сети водой.
06. Удаление воздуха при статическом режиме после заполнения трубопроводов водой.
07. Установление циркуляционного режима воды.

Измеритель: сеть

Техническое руководство по пуску водяной тепловой сети с количеством зданий:

07-10-004-01	до 10 шт.
07-10-004-02	до 50 шт.

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-004-01	07-10-004-02
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		30,6	56,1
		чел.-ч	15,3	28,05
		чел.-ч	7,65	14,025
		чел.-ч	7,65	14,025

Таблица ГЭСНп 07-10-005 Регулировка водяных тепловых сетей

Состав работ:

01. Регулирование источника тепла, включающее в себя корректировку работы водоподогревательной установки с доведением параметров до расчетных значений.
02. Регулирование источника тепла, включающее в себя проверку соответствия параметров значениям, установленным техническими условиями.
03. Регулирование источника тепла, включающее в себя анализ работы установки с выдачей рекомендаций по доведению режимов до расчетных.
04. Регулирования тепловой сети с построением графика давлений, устранением причин, вызывающих потери давления, проведение повторных замеров давлений по сети, корректировкой заданного гидравлического режима.
05. Регулирование абонентских вводов с расчетом относительных расходов воды, корректировкой размеров дроссельных устройств, проведением повторных замеров.
06. Составление технических отчетов.

Измеритель: сеть

Регулировка водяной тепловой сети с количеством зданий:

07-10-005-01	до 30 шт.
07-10-005-02	до 50 шт.
07-10-005-03	до 100 шт.
07-10-005-04	до 200 шт.
07-10-005-05	до 300 шт.

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-005-01	07-10-005-02	07-10-005-03	07-10-005-04	07-10-005-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		222,7	243,95	264,35	537,2	809,2
		чел.-ч	111,35	121,975	132,175	268,6	404,6
		чел.-ч	55,675	60,9875	66,0875	134,3	202,3
		чел.-ч	55,675	60,9875	66,0875	134,3	202,3

Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ**Таблица ГЭСНп 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке тепlopотребляющих систем зданий****Состав работ:**

01. Обследование системы централизованного теплоснабжения с конвективно-излучающими приборами.
02. Обследование систем централизованного теплоснабжения с калориферными установками.
03. Составление перечня мероприятий по устранению обнаруженных дефектов и согласование с заказчиком.
04. Определение тепловых нагрузок тепlopотребляющих систем с конвективно-излучающими приборами.
05. Определение тепловых нагрузок тепlopотребляющих систем с калориферными установками.
06. Проведение гидравлических расчетов и разработка теплового и гидравлического режимов.
07. Расчет дроссельных устройств и разработка мероприятий по наладке.
08. Составление технического отчета.

Измеритель: система

Разработка мероприятий по регулировке тепlopотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:

07-10-010-01	до 0,2 Гкал/ч
07-10-010-02	до 0,4 Гкал/ч
07-10-010-03	до 0,6 Гкал/ч
07-10-010-04	до 1 Гкал/ч
07-10-010-05	до 2 Гкал/ч
07-10-010-06	до 5 Гкал/ч
07-10-010-07	до 10 Гкал/ч
07-10-010-08	до 20 Гкал/ч
07-10-010-09	до 50 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-010-01	07-10-010-02	07-10-010-03	07-10-010-04	07-10-010-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		60,35	92,65	124,95	155,55	192,95
		чел.-ч	30,175	46,325	62,475	77,775	96,475
		чел.-ч	15,0875	23,1625	31,2375	38,8875	48,2375
		чел.-ч	15,0875	23,1625	31,2375	38,8875	48,2375

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-010-06	07-10-010-07	07-10-010-08	07-10-010-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		230,35	269,45	316,2	340,85
		чел.-ч	115,175	134,725	158,1	170,425
		чел.-ч	57,5875	67,3625	79,05	85,2125
		чел.-ч	57,5875	67,3625	79,05	85,2125

Таблица ГЭСНп 07-10-011 Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий

Состав работ:

01. Выявление подготовленности источника тепла и тепловых сетей к заданному режиму отпуска тепла с измерением параметров работы сети в абонентских тепловых вводах здания и у источника тепла.
02. Выявление готовности теплопотребляющего оборудования к регулировке с проверкой внедрения выданных мероприятий.
03. Обработка полученных данных с систематизацией и анализом проверки выполнения наладочных мероприятий.
04. Составление заключения о готовности проведения дальнейших наладочных работ.

Измеритель: система

Определение готовности к регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:

07-10-011-01	до 0,2 Гкал/ч
07-10-011-02	до 0,4 Гкал/ч
07-10-011-03	до 0,6 Гкал/ч
07-10-011-04	до 1 Гкал/ч
07-10-011-05	до 2 Гкал/ч
07-10-011-06	до 5 Гкал/ч
07-10-011-07	до 10 Гкал/ч
07-10-011-08	до 20 Гкал/ч
07-10-011-09	до 50 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-011-01	07-10-011-02	07-10-011-03	07-10-011-04	07-10-011-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		18,7	22,95	28,05	32,3	37,4
		чел.-ч	9,35	11,475	14,025	16,15	18,7
		чел.-ч	4,675	5,7375	7,0125	8,075	9,35
		чел.-ч	4,675	5,7375	7,0125	8,075	9,35

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-011-06	07-10-011-07	07-10-011-08	07-10-011-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		41,65	45,9	49,3	51,85
		чел.-ч	20,825	22,95	24,65	25,925
		чел.-ч	10,4125	11,475	12,325	12,9625
		чел.-ч	10,4125	11,475	12,325	12,9625

Таблица ГЭСНп 07-10-012 Регулировка теплопотребляющих систем зданий

Состав работ:

01. Проверка соответствия режимов работы источника тепла и тепловых сетей заданным.
02. Выявление фактического режима работы теплового пункта и теплопотребляющего оборудования.
03. Расчет относительных расходов воды по каждой потребляющей установке и в целом по системе.
04. Корректировка дроссельных диафрагм.
05. Техническое руководство по замене дроссельных диафрагм.
06. Проведение повторных (контрольных) замеров параметров работы теплопотребляющего оборудования.
07. Систематизация данных и анализ работы отдельного теплопотребляющего оборудования системы в целом до и после регулировки.
08. Составление технического отчета.

Измеритель: система

Регулировка теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:

07-10-012-01	до 0,2 Гкал/ч
07-10-012-02	до 0,4 Гкал/ч
07-10-012-03	до 0,6 Гкал/ч
07-10-012-04	до 1 Гкал/ч
07-10-012-05	до 2 Гкал/ч
07-10-012-06	до 5 Гкал/ч
07-10-012-07	до 10 Гкал/ч
07-10-012-08	до 20 Гкал/ч
07-10-012-09	до 50 Гкал/ч

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-012-01	07-10-012-02	07-10-012-03	07-10-012-04	07-10-012-05
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		73,1	95,2	116,45	147,05	186,15
		чел.-ч	36,55	47,6	58,225	73,525	93,075
		чел.-ч	18,275	23,8	29,1125	36,7625	46,5375
		чел.-ч	18,275	23,8	29,1125	36,7625	46,5375

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-012-06	07-10-012-07	07-10-012-08	07-10-012-09
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		225,25	270,3	310,25	338,3
		чел.-ч	112,625	135,15	155,125	169,15
		чел.-ч	56,3125	67,575	77,5625	84,575
		чел.-ч	56,3125	67,575	77,5625	84,575

Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ

Таблица ГЭСНп 07-10-015 Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения

Состав работ:

Для нормы 07-10-015-01:

01. Проверка правильности монтажа оборудования, электрических сетей.
02. Настройка вычислителя теплосчетчика на необходимые рабочие параметры.
03. Наладка составных частей узла учета системы с проверкой правильности работы приборов учета.
04. Комплексная наладка теплового режима абонента и узла учета тепловой энергии.
05. Наладка УУГВС при нормально функционирующих режимах теплопотребления.
06. Представление УУГВС теплоснабжающей организации.

Для нормы 07-10-015-02:

01. Проверка правильности монтажа оборудования, электрических сетей.
02. Настройка вычислителя теплосчетчика на необходимые рабочие параметры.
03. Наладка составных частей узла учета системы с проверкой правильности работы приборов учета.
04. Комплексная наладка теплового режима абонента и узла учета тепловой энергии.
05. Наладка УУТЭ при нормально функционирующих режимах теплопотребления.
06. Представление УУТЭ теплоснабжающей организации.

Для нормы 07-10-015-03:

01. Проверка правильности монтажа оборудования, электрических сетей.
02. Настройка вычислителя счетчика-расходомера на необходимые рабочие параметры.
03. Наладка составных частей узла учета системы с проверкой правильности работы приборов учета.
04. Наладка УУХВС при нормально функционирующих режимах водопотребления.
05. Представление УУХВС водоснабжающей организации.

Измеритель: компл

- 07-10-015-01 Узел учета тепловой энергии горячего водоснабжения (УУГВС) без диспетчеризации
 07-10-015-02 Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) без диспетчеризации
 07-10-015-03 Узел учета холодного водоснабжения (УУХВС) без диспетчеризации

Код ресурсов	Наименование строительных ресурсов	Ед. изм.	07-10-015-01	07-10-015-02	07-10-015-03
1	Затраты труда пусконаладочного персонала, в том числе: Рабочий 5 разряда Инженер I категории Инженер II категории Инженер III категории		280	264	118
		чел.-ч	36	34,8	14,9
		чел.-ч	69,6	65,6	29,3
		чел.-ч	85,2	79,1	35,6
		чел.-ч	89,2	84,5	38,2

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 7.1

Структура пусконаладочных работ

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей нормы
1.1	<p>I этап. Подготовительные работы</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	20
1.2		30
	Итого по I этапу	50
	II этап. Пусковые работы	
2.1	<p>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.</p>	20
3.1	<p>III этап. Наладка и комплексное опробование оборудования</p> <p>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.</p>	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

Квалификационный состав звена, отдел 1

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-01-001-01÷07-01-001-03, 07-01-002-01÷07-01-002-03, 07-01-010-01÷07-01-010-03, 07-01-011-01÷07-01-011-03	-	70	30
07-01-001-04÷07-01-001-07, 07-01-002-04÷07-01-002-07, 07-01-010-04÷07-01-010-07, 07-01-011-04÷07-01-011-07	50	25	25

Приложение 7.3

Квалификационный состав звена, отдел 2

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-02-001-01÷07-02-001-03, 07-02-002-01÷07-02-002-03	—	70	30
07-02-001-04÷07-02-001-08, 07-02-002-04÷07-02-002-06, 07-02-003-01	50	25	25

Приложение 7.4

Квалификационный состав звена, отдел 3

Шифр таблицы или норме	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-03-001÷07-03-012, 07-03-020÷07-03-25, 07-03-040-02, 07-03-041-03, 07-03-050÷07-03-056	50	25	25
07-03-013-01, 07-03-033-01, 07-03-040-01, 07-03-041-01, 07-03-041-02	—	70	30

Приложение 7.5

Квалификационный состав звена, отдел 4

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-04-001, 07-04-002, 07-04-003, 07-04-062	—	70	30
07-04-008÷07-04-056, 07-04-063	50	25	25

Приложение 7.6

Квалификационный состав звена, отдел 5

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-05-001÷07-05-007, 07-05-008-02, 07-05-009-02	50	25	25
07-05-008-01, 07-05-009-01	—	70	30

Приложение 7.7

Квалификационный состав звена, отдел 6, раздел 1

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-06-001÷07-06-002	50	25	25

Приложение 7.8

Квалификационный состав звена, отдел 6, раздел 2

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-06-007÷07-06-008	50	25	25

Приложение 7.9

Квалификационный состав звена, отдел 7

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-07-002-01, 07-07-003-01, 07-07-004-01, 07-07-006-01	-	70	30
07-07-001-01, 07-07-002-02÷07-07-002-04, 07-07-003-02÷07-07-003-04, 07-07-005-01, 07-07-006-02÷07-07-006-04, 07-07-012-01÷07-07-012-03, 07-07-013-01÷07-07-013-03	50	25	25

Приложение 7.10

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 1

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей нормы
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 воздуха; нахождение оптимальных избыточков 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.	40
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 7.11

Квалификационный состав звена, отдел 8, раздел 1

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-08-001-01, 07-08-001-02, 07-08-002-01, 07-08-002-02, 07-08-003-01÷07-08-003-02, 07-08-004	—	70	30
07-08-001-03÷07-08-001-06, 07-08-002-03÷07-08-002-06, 07-08-003-03÷07-08-003-03-06	50	25	25

Приложение 7.12

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 2

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей нормы
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	50

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей нормы
	установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмыка 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.	
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.

Приложение 7.13

Квалификационный состав звена, отдел 8, раздел 2

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-химик, категории		
	I	II	III
07-08-010÷07-08-014	50	25	25

Приложение 7.14

Квалификационный состав звена, отдел 8, раздел 3

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-08-020	70	30	

Приложение 7.15

Квалификационный состав звена, отдел 8, раздел 4

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-09-001-01÷07-09-001-02, 07-09-002-01	—	70	30
07-09-001-03÷07-09-001-04, 07-09-002-02÷07-09-002-04	50	25	25

Приложение 7.16

Квалификационный состав звена, отдел 9

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер-теплотехник, категории		
	I	II	III
07-10-001÷07-10-005, 07-10-010÷07-10-012	50	25	25

Приложение 7.17

Квалификационный состав звена, отдел 10, разделы 1, 2

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)		
	Инженер, категории		
	I	II	III
07-08-017	50	25	25

Приложение 7.18

Квалификационный состав звена, отдел 10, раздел 3

Шифр таблицы или нормы	Доля, %, в общих затратах труда (норме)			Рабочий наладчик, разряд	
	Инженер по наладке и испытаниям				
	I	II	III		
07-10-015	25	30	32	5	
				13	

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	1
III. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ.....	6
Сборник 7. Теплоэнергетическое оборудование	6
Отдел 1. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ	6
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ.....	6
Таблица ГЭСНп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя	6
Таблица ГЭСНп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем	6
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ	7
Таблица ГЭСНп 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя ..	7
Таблица ГЭСНп 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем ..	7
Отдел 2. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ	7
Таблица ГЭСНп 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидким или газообразном топливе ..	7
Таблица ГЭСНп 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе	8
Таблица ГЭСНп 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидким или газообразном топливе	8
Отдел 3. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	8
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА	8
Таблица ГЭСНп 07-03-001 Горелки	9
Таблица ГЭСНп 07-03-002 Фильтры мазутные	9
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ	9
Таблица ГЭСНп 07-03-010 Мельницы углеразмольные	9
Таблица ГЭСНп 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива	9
Таблица ГЭСНп 07-03-012 Дробилки	9
Таблица ГЭСНп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны	10
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ	10
Таблица ГЭСНп 07-03-020 Аппараты золосмывные	10
Таблица ГЭСНп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмычки	10
Таблица ГЭСНп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)	10
Таблица ГЭСНп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)	11
Таблица ГЭСНп 07-03-024 Золоуловители сухие, скруббера мокрые	11
Таблица ГЭСНп 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби)	11
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ	11
Таблица ГЭСНп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления	11
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ	12
Таблица ГЭСНп 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации)	12
Таблица ГЭСНп 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения)	12
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА	12
Таблица ГЭСНп 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)	12
Таблица ГЭСНп 07-03-051 Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)	12
Раздел 7. БАКИ	13
Таблица ГЭСНп 07-03-055 Баки под давлением	13
Таблица ГЭСНп 07-03-056 Баки без давления	13
Отдел 4. ВОДОПОДГОТОВКА	13
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ	13
Подраздел 1.1. СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ	13
Таблица ГЭСНп 07-04-001 Солерастворители	13
Таблица ГЭСНп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов	13
Таблица ГЭСНп 07-04-003 Пробоотборники	13
Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ	14
Таблица ГЭСНп 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)	14
Таблица ГЭСНп 07-04-009 Установка для коагулации в осветлителе воды (емкость коагуланта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)	14
Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ	14
Таблица ГЭСНп 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)	14

Таблица ГЭСНп 07-04-016 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)	15
Таблица ГЭСНп 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, эжектор).....	15
Таблица ГЭСНп 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды)	15
Таблица ГЭСНп 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)	15
Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ	16
Таблица ГЭСНп 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации).....	16
Таблица ГЭСНп 07-04-026 Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)	16
Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ	16
Таблица ГЭСНп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов.....	16
Таблица ГЭСНп 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов.....	17
Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ	17
Таблица ГЭСНп 07-04-040 Приготовление титровальных растворов.....	17
Таблица ГЭСНп 07-04-041 Производство химических анализов	17
Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА	18
Таблица ГЭСНп 07-04-045 Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)	18
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ	18
Таблица ГЭСНп 07-04-055 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов	18
Таблица ГЭСНп 07-04-056 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов	18
Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ	18
Таблица ГЭСНп 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширители непрерывной продувки объёмом до 7,5 м ³ , коммуникации).....	19
Таблица ГЭСНп 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)	19
Отдел 5. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО	19
Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД	19
Таблица ГЭСНп 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)	19
Таблица ГЭСНп 07-05-002 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, спливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации)	20
Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ	20
Таблица ГЭСНп 07-05-007 Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства)	20
Таблица ГЭСНп 07-05-008 Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации)	20
Таблица ГЭСНп 07-05-009 Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель)	20
Отдел 6. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ	21
Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	21
Таблица ГЭСНп 07-06-001 Борова кирпичные	21
Таблица ГЭСНп 07-06-002 Трубы дымовые	21
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ	21
Таблица ГЭСНп 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные	21
Таблица ГЭСНп 07-06-008 Дымососы одно- и двусторонние	21
Отдел 7. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ	21
Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ	22
Таблица ГЭСНп 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	22

Таблица ГЭСНп 07-07-002	Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него	22
Таблица ГЭСНп 07-07-003	Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной.....	22
Таблица ГЭСНп 07-07-004	Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования	23
Таблица ГЭСНп 07-07-005	Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной	23
Таблица ГЭСНп 07-07-006	Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов	23
Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ		23
Таблица ГЭСНп 07-07-012	Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства	23
Таблица ГЭСНп 07-07-013	Системы технологической канализации котельной.....	24
Отдел 8. РЕЖИМО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		24
Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ		24
Таблица ГЭСНп 07-08-001	Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя.....	24
Таблица ГЭСНп 07-08-002	Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем	24
Таблица ГЭСНп 07-08-003	Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе..	25
Таблица ГЭСНп 07-08-004	Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе	25
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ		25
Таблица ГЭСНп 07-08-010	Установки для натрий-карионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)	25
Таблица ГЭСНп 07-08-011	Установки для водород-карионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)	26
Таблица ГЭСНп 07-08-012	Установки для аммоний-натрий-карионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, эжектор).....	26
Таблица ГЭСНп 07-08-013	Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрывающей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)	26
Таблица ГЭСНп 07-08-014	Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникаций)	26
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ		27
Таблица ГЭСНп 07-08-017	Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные	27
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ		27
Таблица ГЭСНп 07-08-020	Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами.....	27
Отдел 9. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ		27
Таблица ГЭСНп 07-09-001	Испытание паровых котлов.....	27
Таблица ГЭСНп 07-09-002	Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов	27
Отдел 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ		28
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ		28
Таблица ГЭСНп 07-10-001	Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей	28
Таблица ГЭСНп 07-10-002	Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей.....	28
Таблица ГЭСНп 07-10-003	Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке.....	29
Таблица ГЭСНп 07-10-004	Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей	29
Таблица ГЭСНп 07-10-005	Регулировка водяных тепловых сетей	29
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ		30
Таблица ГЭСНп 07-10-010	Разработка мероприятий по регулировке тепlopotребляющих систем зданий.....	30
Таблица ГЭСНп 07-10-011	Определение готовности к регулировке тепlopotребляющих систем зданий	31
Таблица ГЭСНп 07-10-012	Регулировка тепlopotребляющих систем зданий.....	31
Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ		32
Таблица ГЭСНп 07-10-015	Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения	32
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ		33
СОДЕРЖАНИЕ		37