

Сборник

№ 7 Теплоэнергетическое оборудование

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО -КОМУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**



Бишкек 2015

Утвержден приказом: Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики от 28 марта 2016 года № 2 - нпа

Разработан: Отделом анализа, ценообразования и внешних связей Госстроя Кыргызской Республики (под руководством Асановой Г. Э.)

Внесен: Отделом анализа, ценообразования и внешних связей Госстроя Кыргызской Республики

Зарегистрирован: В государственном реестре Министерства юстиции Кыргызской Республики от 29 марта 2016 года № 34

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного Государственного органа по делам архитектуры, строительства и ЖКХ Кыргызской Республики.

Вводится в действие с 1 января 2016 года

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	7
ОТДЕЛ 01. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ.....	14
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ.....	14
Таблица КРЕРп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя.....	14
Таблица КРЕРп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем.....	15
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ.....	16
Таблица КРЕРп 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя.....	17
Таблица КРЕРп 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем.....	18
ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ.....	19
Таблица КРЕРп 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе.....	20
Таблица КРЕРп 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе.....	21
Таблица КРЕРп 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе.....	22
ОТДЕЛ 03. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	23
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА.....	23
Таблица КРЕРп 07-03-001 Горелки.....	23
Таблица КРЕРп 07-03-002 Фильтры мазутные.....	24
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ.....	24
Таблица КРЕРп 07-03-010 Мельницы углеразмельные.....	24
Таблица КРЕРп 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива.....	25
Таблица КРЕРп 07-03-012 Дробилки.....	25
Таблица КРЕРп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны.....	26
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ.....	26
Таблица КРЕРп 07-03-020 Аппараты золосмывные.....	26
Таблица КРЕРп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки.....	27
Таблица КРЕРп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации).....	28
Таблица КРЕРп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации).....	29
Таблица КРЕРп 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые.....	29
Таблица КРЕРп 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дробы).....	30
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ.....	30
Таблица КРЕРп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления.....	31
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ.....	31
Таблица КРЕРп 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации).....	32
Таблица КРЕРп 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения).....	33
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА.....	33
Таблица КРЕРп 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации).....	34
Таблица КРЕРп 07-03-051 Установки редуциционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации).....	35
Раздел 7. БАКИ.....	35
Таблица КРЕРп 07-03-055 Баки под давлением.....	36
Таблица КРЕРп 07-03-056 Баки без давления.....	37
ОТДЕЛ 04. ВОДОПОДГОТОВКА.....	37
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ.....	37

Подраздел 1.1. СОЛЕНАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОВООТБОРНИКИ.....	37
Таблица КРЕРп 07-04-001 Содерастворители	38
Таблица КРЕРп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов.....	38
Таблица КРЕРп 07-04-003 Пробоотборники.....	39
Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ	39
Таблица КРЕРп 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)	40
Таблица КРЕРп 07-04-009 Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)	41
Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ	41
Таблица КРЕРп 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы).....	42
Таблица КРЕРп 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).....	43
Таблица КРЕРп 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор).....	44
Таблица КРЕРп 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды).....	45
Таблица КРЕРп 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации).....	46
Подраздел 1.5. УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ.....	46
Таблица КРЕРп 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации)	47
Таблица КРЕРп 07-04-026 Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)	48
Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ	49
Таблица КРЕРп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов	49
Таблица КРЕРп 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов	49
Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ	50
Таблица КРЕРп 07-04-040 Приготовление титровальных растворов.....	50
Таблица КРЕРп 07-04-041 Производство химических анализов	50
Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА	50

Таблица КРЕРп 07-04-045	Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель).....	51
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ		
Таблица КРЕРп 07-04-055	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов	52
Таблица КРЕРп 07-04-056	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов.....	52
Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ		
Таблица КРЕРп 07-04-062	Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объемом до 7,5 м ³ , коммуникации).....	53
Таблица КРЕРп 07-04-063	Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды).....	54
ОТДЕЛ 05. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД		
Таблица КРЕРп 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).....	55
Таблица КРЕРп 07-05-002	Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации).....	56
Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ.....		
Таблица КРЕРп 07-05-007	Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства).....	57
Таблица КРЕРп 07-05-008	Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации).....	58
Таблица КРЕРп 07-05-009	Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель).....	59
ОТДЕЛ 06. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ		
Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ		
Таблица КРЕРп 07-06-001	Борова кирпичные.....	60
Таблица КРЕРп 07-06-002	Трубы дымовые.....	60
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ.....		
Таблица КРЕРп 07-06-007	Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные.....	61
Таблица КРЕРп 07-06-008	Дымососы одно- и двусторонние	62
ОТДЕЛ 07. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ.....		
Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ		
Таблица КРЕРп 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.....	62
Таблица КРЕРп 07-07-002	Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него	63
Таблица КРЕРп 07-07-003	Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной.....	64
Таблица КРЕРп 07-07-004	Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования	65
Таблица КРЕРп 07-07-005	Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной	66
Таблица КРЕРп 07-07-006	Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов	67
Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ		

Таблица КРЕРп 07-07-012	Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства.....	68
Таблица КРЕРп 07-07-013	Системы технологической канализации котельной	68
ОТДЕЛ 08. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ		69
Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ.....		69
Таблица КРЕРп 07-08-001	Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя.....	69
Таблица КРЕРп 07-08-002	Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем	70
Таблица КРЕРп 07-08-003	Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе	70
Таблица КРЕРп 07-08-004	Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе	71
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ.....		71
Таблица КРЕРп 07-08-010	Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)	72
Таблица КРЕРп 07-08-011	Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты).....	72
Таблица КРЕРп 07-08-012	Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор).....	73
Таблица КРЕРп 07-08-013	Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы).....	73
Таблица КРЕРп 07-08-014	Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации).....	74
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ		74
Таблица КРЕРп 07-08-017	Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные.....	74
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ		74
Таблица КРЕРп 07-08-020	Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами.....	75
ОТДЕЛ 09. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ		75
Таблица КРЕРп 07-09-001	Испытание паровых котлов.....	75
Таблица КРЕРп 07-09-002	Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов	76
ОТДЕЛ 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....		76
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ.....		76
Таблица КРЕРп 07-10-001	Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей.....	76
Таблица КРЕРп 07-10-002	Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей	77
Таблица КРЕРп 07-10-003	Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке	77
Таблица КРЕРп 07-10-004	Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей.....	78
Таблица КРЕРп 07-10-005	Регулировка водяных тепловых сетей	79
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ.....		79
Таблица КРЕРп 07-10-010	Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий.....	79
Таблица КРЕРп 07-10-011	Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий.....	80
Таблица КРЕРп 07-10-012	Регулировка теплопотребляющих систем зданий	81

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
КЫРГЫЗСКИЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

Сборник № 07

**Теплоэнергетическое оборудование
КРЕРп-07**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие положения

1.0. КРЕРп сборника 07 «Теплоэнергетическое оборудование» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по теплоэнергетическому оборудованию.

1.1. Расценки сборника 07 разработаны, исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями технических условий на поставку, монтаж и эксплуатацию оборудования, инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования, правил органов государственного надзора, правил техники безопасности, охраны труда и других нормативных документов.

1.2. В КРЕРп сборника 07 приведены расценки на пусконаладочные работы по: паровым котлам паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейным котлам теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и паро-водогрейным котлам теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч, а также вспомогательному оборудованию, устройствам и системам, обеспечивающим работу паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов указанной производительности (отделы 1-9); системам централизованного теплоснабжения — наружным водяным тепловым сетям и внутренним водяным теплотребляющим системам (отдел 10).

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

1.4. Состав работ, отличающийся от состава пусконаладочных работ, приведенного в п. 1.3, или выполняемый в дополнение к нему, приводится в общих положениях к отделам и разделам КРЕРп сборника 07, а также в соответствующих таблицах КЭСНп.

1.5. В расценках сборника 07 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.

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

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

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

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

1.9. В КРЕРп сборника 07 отдела 1 приведены расценки на пусконаладочные работы по паровым котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе.

1.10. За единицу парового котла принято установленное оборудование: паровой котел, пароперегреватель, воздухоподогреватель, калорифер, экономайзер, коммуникации трубопроводов между ними (с арматурой) в пределах

габаритов котельной установки, система воздухопроводов первичного и вторичного воздуха, система подачи воздуха по зонам котла, система газоходов котла.

1.11. В расценках сборника сборника 07 отдела 1 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также на выполнение дополнительных работ:

- по II этапу «Пусковые работы»;
- затраты на продувку пароперегревателя (для паровых котлов с пароперегревателем);
- по III этапу «Наладка и комплексное опробование оборудования»;
- затраты на разработку схемы расстановки приборов;
- установку приборов; определение температурных расширений, сопротивления газозащитного 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.

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

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

1.14. В КРЕРп сборника 07 отдела 2 приведены расценки на пусконаладочные работы по водогрейным котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе, паро-водогрейным котлам, работающим на жидком или газообразном топливе.

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

1.16. В расценках сборника 07 отдела 2 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также на выполнение дополнительных работ по III этапу «Наладка и комплексное опробование оборудования»:

- разработку схемы расстановки приборов;
- установку приборов;
- определение температурных расширений, сопротивления газозащитного 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.

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

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

1.19. В КРЕРп сборника 07 отдела 3 приведены расценки на пусконаладочные работы по котельно-вспомогательному оборудованию (КВО), служащему для обеспечения топочного режима паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

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

1.21. В расценках сборника 07 отдела 3 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.3.

1.22. В расценках табл. 07-03-001, кроме затрат на выполнение пусконаладочных работ, указанных в п. 1.3, учтены затраты на работы, выполняемые дополнительно по I этапу «Подготовительные работы»:

- контроль над испытанием эффективности распыливания стволов мазутных форсунок на стенде или в проектом 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.

1.23. В КРЕРп сборника 07 отдела 3 раздела 7 учтены затраты 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.

1.24. В КРЕРп сборника 07 отдела 4 учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также на дополнительные:

- контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов;
- проверку распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды;

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

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

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

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

1.28. В КРЕРп сборника 07 отдела 4 раздела 2 учтены затраты на следующие работы, выполняемые в процессе проведения химической промывки внутренних поверхностей нагрева паровых котлов паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейных котлов теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и паро-водогрейных котлов теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч методом щелочения:

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

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

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

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

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

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

1.30. В КРЕРп сборника 07 отдела 5 приведены расценки на пусконаладочные работы по установкам топливного склада: для приема, сортировки, подготовки и хранения топлива на складе, для подготовки и подачи топлива в котельную.

1.31. В расценках сборника 07 отдела 5 учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также на дополнительные по I 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.

1.32. В КРЕРп сборника 07 отдела 6 приведены расценки на пусконаладочные работы по устройствам и механизмам, обеспечивающим топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.33. В КРЕРп сборника 07 отдела 6 раздела 1 учтены затраты на выполнение I этапа пусконаладочных работ «Подготовительные работы», состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также дополнительных работ: поверочного расчета, определяющего критерии статического давления на внутреннюю поверхность кирпичных и железобетонных дымовых труб; разработки мероприятий для устранения обнаруженных дефектов и других работ, обеспечивающих топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

1.34. В КРЕРп сборника 07 отдела 7 приведены расценки на пусконаладочные работы по общекотельным технологическим и вспомогательным системам, включая паропроводы, паровые коллекторы, коллекторы перегретой воды с арматурой, опорами, подвесками, компенсаторами и другими устройствами, обеспечивающими их нормальную работу в пределах котельной.

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

1.36. В КРЕРп сборника 07 отдела 7 учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п. 1.3, а также дополнительных работ:

– проверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту;

– контроль размеров опорных пружин;

– контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах;

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

– проверка качества тепловой изоляции трубопроводов;

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

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

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

1.39. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов, установок химической очистки воды, а также определение удельного расхода топлива на единицу отпускаемой теплотенергии.

1.40. В расценках сборника 07 отдела 8 учтены затраты на выполнение испытаний только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам отдела 8 с применением коэффициента 0,7.

1.41. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 раздела 1 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

1.42. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 раздела 1 учтены затраты наладочного персонала на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 2.

1.43. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 раздела 2 приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний установок химической очистки воды для достижения оптимальных расходов реагентов, минимальных расходов воды на собственные нужды и минимального количества вредных выбросов в канализацию.

1.44. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 раздела 2 учтены затраты на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены в приложении 3.

1.45. В КРЕРп сборника 07 отдела 8 раздела 4 учтены затраты на выполнение следующего состава работ:

- проверка готовности котельной к проведению испытаний, монтажа приборов для испытаний, инструктажа наблюдателей;
- определение расхода основного и резервного топлива на котельную при минимальной, максимальной и двух промежуточных нагрузках котельной;
- определение расхода тепловой энергии на производство, отопление, горячее водоснабжение и суммарного отпуска теплотенергии 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.

1.46. В КРЕРп сборника 07 отдела 9 приведены расценки на работы, выполняемые пусконаладочным персоналом в процессе проведения монтажными организациями сушки обмуровки, щелочения и испытания на паровую (тепловую для водогрейных и паро-водогрейных котлов) плотность котлов.

1.47. В расценках сборника 07 отдела 9 учтены затраты на:

- разработку графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность;
- разработку и утверждение программы испытания на плотность;
- руководство всеми операциями испытания на плотность в соответствии с утвержденной программой;
- расстановку приборов контроля температур по обмуровке и газотракту, контроль давления топлива и воздуха на горелках, контроль разрежения в топке и по газотракту;
- ведение режима горения, химического контроля котловой воды, температурного режима по обмуровке и газотракту.

1.48. В КРЕРп сборника 07 отдела 10 разделов 1, 2 приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ на вводимых в эксплуатацию строящихся, расширяемых и реконструируемых системах централизованного теплоснабжения: наружных водяных тепловых сетях (раздел 1) и внутренних водяных теплопотребляющих системах (раздел 2).

В КРЕРп сборника 07 отдела 10 раздела 3 приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения.

1.49. В расценках сборника 07 отдела 10 учтены затраты на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ. Состав пусконаладочных работ приведен в соответствующих таблицах ЭСНп.

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

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

- 1,2 – при разности геодезических отметок св. 20 м;
- 1,2 – при наличии горячего водоснабжения;
- 0,15 – на каждую 1 насосную станцию при наличии на тепловой сети насосных станций;
- 0,1 – на каждые 100 индивидуальных тепловых пунктов св. 300 (к расценкам 07-10-002-05, 07-10-003-05, 07-10-005-05);
- 0,2 – на второй и каждый последующий вывод при наличии нескольких выводов тепломагистралей от источника тепла.

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

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

4. Приложения

Приложение 1

Структура пусконаладочных работ

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	1	2
	I этап. Подготовительные работы	
1.1.	Проведение организационных и подготовительных инженерных работ, уточнение исходных данных проекта на основании местных условий и результатов обследования; проведение поверочных теплотехнических и химико-технологических расчетов для уточнения нагрузок и режимных параметров в соответствии с вводными указаниями к отделам; проверка соответствия технологических и вспомогательных схем, основных характеристик оборудования, их элементов и узлов техническим условиям (ТУ) предприятий-изготовителей, техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности; составление перечня обнаруженных нарушений и отклонений от ТУ, информационных писем предприятий-изготовителей и правил, выдача заказчику промежуточной технической документации с предложениями по устранению обнаруженных в проекте отклонений и недоработок в соответствии с действующими нормативными документами.	20
1.2.	Поузловая проверка соответствия выполненных монтажных работ проекту; участие в проводимых монтажной организацией индивидуальных испытаниях оборудования в соответствии с правилами; определение функционирования устройств и средств, обеспечивающих безопасную работу оборудования согласно правилам техники безопасности и охраны труда; составление перечня дефектов и недоделок, выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок; участие в составлении акта рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального опробования.	30
	Итого по I этапу	50
	II этап. Пусковые работы	
2.1.	Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплоэнергетического оборудования; подготовка к пуску и пуск оборудования с коммуникациями и арматурой; наблюдение за состоянием и поведением элементов оборудования при работе вхолостую, наблюдение за принятием нагрузки и доведением ее до величины, установленной заказчиком для комплексного опробования оборудования; составление перечня дефектов и недоделок, обнаруженных в процессе пуска оборудования и коммуникаций; выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок, особенностям эксплуатации оборудования.	20
	III этап. Наладка и комплексное опробование оборудования	
3.1.	Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка топочного режима котлоагрегата и других тепловых, химических и теплехимических процессов котельного оборудования без определения коэффициента полезного действия теплового процесса, наблюдение за работой оборудования, его узлов, элементов и	30

	коммуникаций при установленном режиме; комплексное опробование оборудования под нагрузкой в соответствии с требованиями 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.	
	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 2

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 1

№ п.п.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	1	2
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 избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.	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 3

Структура пусконаладочных работ, отдел 8, раздел 2

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

	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.

Сборник 07. ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОТДЕЛ 01. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Таблица КРЕРп 07-01-001 Котлы без пароперегревателя

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка топчного 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 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.

04. Разработка схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газоздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов, проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-01-001-01	1
107-01-001-02	6,5
107-01-001-03	10
107-01-001-04	20
107-01-001-05	35
107-01-001-06	50
107-01-001-07	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-001-01	107-01-001-02	107-01-001-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	235,20	523,60	544,60
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	100,80	224,40	233,40
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		45 656,01	101 638,99	105 715,42

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-001-01	107-01-001-02	107-01-001-03
Всего, прямые затраты			сом	45 656,01	101 638,99	105 715,42
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-001-04	107-01-001-05	
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	460,50	532,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	230,25	266,00	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	230,25	266,00	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом		132 207,25	152 734,54
Всего, прямые затраты			сом		132 207,25	152 734,54
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-001-06	107-01-001-07	
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	693,50	855,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	346,75	427,50	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	346,75	427,50	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом		199 100,39	245 466,23
Всего, прямые затраты			сом		199 100,39	245 466,23

Таблица КРЕРп 07-01-002 Котлы с пароперегревателем

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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 приеме оборудования после индивидуального опробования.
02. Пусковые работы: 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. Продувка пароперегревателя.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.
04. Разработка схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газоздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов, проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-01-002-01	1
107-01-002-02	6,5
107-01-002-03	10
107-01-002-04	20
107-01-002-05	35
107-01-002-06	50
107-01-002-07	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-002-01	107-01-002-02	107-01-002-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	250,60	567,70	590,80
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	107,40	243,30	253,20
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		48 645,40	110 199,49	114 683,57
Всего, прямые затраты		сом		48 645,40	110 199,49	114 683,57
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-002-04	107-01-002-05	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	500,50	579,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	250,25	289,50	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	250,25	289,50	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		143 691,05	166 228,01	
Всего, прямые затраты		сом		143 691,05	166 228,01	
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-002-06	107-01-002-07	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	757,00	934,50	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	378,50	467,25	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	378,50	467,25	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		217 330,92	268 290,28	
Всего, прямые затраты		сом		217 330,92	268 290,28	

Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Разработка схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газоздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов, проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы, работающие на твердом топливе с топкой механической, полумеханической, без пароперегревателя, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-01-010-01	1
107-01-010-02	6,5
107-01-010-03	10
107-01-010-04	20
107-01-010-05	35
107-01-010-06	50
107-01-010-07	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-010-01	107-01-010-02	107-01-010-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	254,80	578,20	598,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	109,20	247,80	256,50
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		49 460,69	112 237,70	116 178,26
Всего, прямые затраты		сом		49 460,69	112 237,70	116 178,26
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-010-04	107-01-010-05	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч		154,00	538,00	701,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч		140,06	269,00	350,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-010-04	107-01-010-05
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	269,00	350,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		154 457,11	201 397,15
Всего, прямые затраты		сом		154 457,11	201 397,15
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-010-06	107-01-010-07
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	817,50	954,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	408,75	477,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	408,75	477,25
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		234 700,17	274 032,18
Всего, прямые затраты		сом		234 700,17	274 032,18

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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. Продувка пароперегревателя.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Разработка схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газоздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов, проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы, работающие на твердом топливе с топкой механической, полумеханической, с пароперегревателем, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-01-011-01	1
107-01-011-02	6,5
107-01-011-03	10
107-01-011-04	20
107-01-011-05	35

107-01-011-06 50
107-01-011-07 75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-011-01	107-01-011-02	107-01-011-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	272,30	627,90	580,30
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	116,70	269,10	248,70
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	52 857,71	121 885,25	112 645,35
Всего, прямые затраты			сом	52 857,71	121 885,25	112 645,35
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-011-04	107-01-011-05	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	586,00	766,50	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	293,00	383,25	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	293,00	383,25	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом		168 237,67	220 058,32
Всего, прямые затраты			сом		168 237,67	220 058,32
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-01-011-06	107-01-011-07	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	893,50	1 044,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	446,75	522,00	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	446,75	522,00	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом		256 519,39	299 727,18
Всего, прямые затраты			сом		256 519,39	299 727,18

ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ

Таблица КРЕРп 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Разработку схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газоздушного тракта, проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов; проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:

107-02-001-01	1
107-02-001-02	4
107-02-001-03	10
107-02-001-04	20
107-02-001-05	30
107-02-001-06	50
107-02-001-07	100
107-02-001-08	180

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-001-01	107-02-001-02	107-02-001-03	107-02-001-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	-	344,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	168,70	230,30	355,60	172,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	72,30	98,70	152,40	172,00
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		32 747,32	44 704,85	69 027,55	98 760,68
Всего, прямые затраты		сом		32 747,32	44 704,85	69 027,55	98 760,68

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-001-05	107-02-001-06
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	402,00	460,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	201,00	230,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	201,00	230,00
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		115 412,19	132 063,70
Всего, прямые затраты		сом		115 412,19	132 063,70
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-001-07	107-02-001-08
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	571,00	682,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	285,50	341,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	285,50	341,00
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		163 931,25	195 798,79
Всего, прямые затраты		сом		163 931,25	195 798,79

Таблица КРЕРп 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 установлении режиме; комплексное опробование оборудования под нагрузкой в соответствии с требованиями 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.

04. Разработку схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газовоздушного тракта, проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов; проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе, теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:

107-02-002-01 1
107-02-002-02 4

107-02-002-03	10
107-02-002-04	20
107-02-002-05	30
107-02-002-06	50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-002-01	107-02-002-02	107-02-002-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	228,20	336,70	445,90
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	97,80	144,30	191,10
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	44 297,20	65 358,76	86 556,19
Всего, прямые затраты			сом	44 297,20	65 358,76	86 556,19
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-002-04	107-02-002-05	107-02-002-06
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	373,00	428,00	520,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	186,50	214,00	260,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	186,50	214,00	260,25
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	107 086,44	122 876,66	149 432,95
Всего, прямые затраты			сом	107 086,44	122 876,66	149 432,95

Таблица КРЕРп 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.
02. Пусковые работы: 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.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.
04. Разработку схемы расстановки приборов; установка приборов; определение температурных расширений, сопротивления газозащитного тракта, проведение замеров, определение утечек и присосов, обработка результатов; проверка правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверка качества тепловой изоляции газоходов; проверка эффективности работы шиберов, заслонок.

Измеритель: котел

107-02-003-01 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-02-003-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	556,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	278,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	278,00
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		159 624,82
Всего, прямые затраты		сом		159 624,82

ОТДЕЛ 03. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Таблица КРЕРп 07-03-001 Горелки

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. Контроль над испытанием эффективности распыливания стволов мазутных форсунок на стенде или в проектном положении; проверка 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: горелка

Горелка:

107-03-001-01 газомазутная или газовая
107-03-001-02 мазутная ротационная

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-001-01	107-03-001-02
Норма расхода ресурсов					
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	5,50	34,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	2,75	17,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	2,75	17,00
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		1 579,03	9 761,23
Всего, прямые затраты		сом		1 579,03	9 761,23

Таблица КРЕРп 07-03-002 Фильтры мазутные

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: фильтр

107-03-002-01 Фильтр сетчатый, расход среды до 60 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-002-01
Норма расхода ресурсов				
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	5,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	2,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	2,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		1 579,03
Всего, прямые затраты		сом		1 579,03

Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ

Таблица КРЕРп 07-03-010 Мельницы углеразмольные

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: мельница

Мельница, производительностью, т/ч, до:

107-03-010-01 16, паровая

107-03-010-02 32, молотковая

107-03-010-03 16, валковая
 107-03-010-04 35, вентилятор

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измёр.	Баз цена, сом	107-03-010-01	107-03-010-02	107-03-010-03	107-03-010-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	67,00	48,50	29,00	41,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	33,50	24,25	14,50	20,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	33,50	24,25	14,50	20,50
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	19 235,37	13 924,11	8 325,76	11 770,90
Всего, прямые затраты			сом	19 235,37	13 924,11	8 325,76	11 770,90

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: подъемник

107-03-011-01 Подъемник производительностью до 16 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измёр.	Баз цена, сом	107-03-011-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	23,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	11,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	11,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей			сом	6 746,74
Всего, прямые затраты			сом	6 746,74

Таблица КРЕРп 07-03-012 Дробилки

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: дробилка

107-03-012-01 Дробилка производительностью до 60 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-012-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	9,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	4,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	4,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 727,41
Всего, прямые затраты		сом		2 727,41

Таблица КРЕРп 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: сепаратор (циклон)

107-03-013-01 Сепаратор пыли диаметром до 3 м или циклон диаметром до 1,5 м объемом до 12 м³

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-013-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	3,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	1,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		679,41
Всего, прямые затраты		сом		679,41

Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ

Таблица КРЕРп 07-03-020 Аппараты золосмывные

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: аппарат

107-03-020-01 Аппарат производительностью по сухой золе до 50 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-020-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	9,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	4,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	4,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 727,41
Всего, прямые затраты		сом		2 727,41

Таблица КРЕРп 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. Пуэзловая 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.

Измеритель: аппарат

107-03-021-01 Аппарат обдувки или обмывки

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-021-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	9,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	4,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	4,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 727,41
Всего, прямые затраты		сом		2 727,41

Таблица КРЕРп 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

107-03-022-01 Установка возврата уноса

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-022-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	96,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	48,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	48,25
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		27 704,67
Всего, прямые затраты		сом		27 704,67

Таблица КРЕРп 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникаций)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка точного 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 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.

Измеритель: установка

107-03-023-01 Установка импульсной очистки

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-023-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	135,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	67,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	67,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		38 757,83
Всего, прямые затраты		сом		38 757,83

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: золоуловитель (норма 01); золоуловитель (скруббер) (норма 02)

Золоуловитель:

107-03-024-01

сухой

107-03-024-02

скруббер мокрый диаметром до 1700 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-024-01	107-03-024-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	7,00	9,5
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	3,50	4,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	3,50	4,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 009,67	2 727,41
Всего, прямые затраты		сом		2 009,67	2 727,41

Таблица КРЕРп 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дробя)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.
02. Пусковые работы: 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.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

107-03-025-01 Установка с количеством разбрасывателей до 2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-025-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	76,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	38,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	38,00
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		21 819,22
Всего, прямые затраты		сом		21 819,22

Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ

Таблица КРЕРп 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: устройство

107-03-033-01 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления, производительностью до 6 м³/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-033-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	75,60
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	32,40
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		14 675,15
Всего, прямые затраты		сом		14 675,15

Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Таблица КРЕРп 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации);

107-03-040-01 производительностью, м³/ч, до10
107-03-040-02 производительностью, Гкал/ч, до:20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-040-01	107-03-040-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	135,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	178,50	67,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	76,50	67,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		34 649,66	38 901,38
Всего, прямые затраты		сом		34 649,66	38 901,38

Таблица КРЕРп 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплотехнического 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения),:

107-03-041-01 производительностью, Гкал/ч, до 0,5
 107-03-041-02 производительностью, Гкал/ч, до: 5
 107-03-041-03 производительностью, Гкал/ч, до: 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-041-01	107-03-041-02	107-03-041-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	211,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	206,50	251,30	105,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	88,50	107,70	105,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		40 084,90	48 781,28	60 720,60
Всего, прямые затраты		сом		40 084,90	48 781,28	60 720,60

Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА

Таблица КРЕРп 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 теплхимических 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 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.

Измеритель: установка

107-03-050-01 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительностью, Гкал/ч, до: 100 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-050-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	66,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	33,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	33,25
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		19 091,82
Всего, прямые затраты		сом		19 091,82

Таблица КРЕРп 07-03-051 Установки редуционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

107-03-051-01 Установки редуционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительностью до 120 т/ч, давлением 3,9/1,1 МПа, (39/11 кгс/см²)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-051-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	77,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	38,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	38,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		22 106,32
Всего, прямые затраты		сом		22 106,32

Раздел 7. БАКИ

Таблица КРЕРп 07-03-055 Баки под давлением

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. Проверка правильности обвязки баков трубопроводами и арматурой; проверка срабатывания гидравлических затворов и переливных устройств, проверка правильности монтажа распределительных устройств, указателей уровня и устройств по вводу герметика.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: бак

Бак под давлением, вместимостью до 100 м³ давлением, МПа (кгс/см²), до:

107-03-055-01 0,12

107-03-055-02 0,6

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-055-01	107-03-055-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	6,05	11,75
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	3,03	5,88
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	3,03	5,88
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		1 738,25	3 374,69
Всего, прямые затраты		сом		1 738,25	3 374,69

Таблица КРЕРп 07-03-056 Баки без давления

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. Проверка правильности обвязки баков трубопроводами и арматурой; проверка срабатывания гидравлических затворов и переливных устройств, проверка правильности монтажа распределительных устройств, указателей уровня и устройств по вводу герметика.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: бак

107-03-056-01 Бак-аккумулятор без давления вместимостью от 250 м³ до 10000 м³

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-03-056-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	21,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	10,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	10,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		6 172,55
Всего, прямые затраты		сом		6 172,55

ОТДЕЛ 04. ВОДОПОДГОТОВКА

Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Подраздел 1.1. СОЛЕНАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ

Таблица КРЕРп 07-04-001 Солерастворители

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: солерастворитель

107-04-001-01 Солерастворитель диаметром до 1000 мм, высотой до 1865 мм

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-001-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	7,70
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	3,30
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		1 494,69
Всего, прямые затраты		сом		1 494,69

Таблица КРЕРп 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: склад

107-04-002-01 Склад мокрого хранения реагентов вместимостью до 100 м³

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-002-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	18,20
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	7,80
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		3 532,90
Всего, прямые затраты		сом		3 532,90

Таблица КРЕРп 07-04-003 Пробоотборники

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: пробоотборник

107-04-003-01 Пробоотборник

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-003-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	3,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	1,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		679,41
Всего, прямые затраты		сом		679,41

Подраздел 1.2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица КРЕРп 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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 комиссией о приемке оборудования после индивидуального опробования.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудовании ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-04-008-01	20
107-04-008-02	100
107-04-008-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-	107-04-	107-04-
				008-01	008-02	008-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	209,00	246,50	283,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	104,50	123,25	141,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	104,50	123,25	141,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		60 002,86	70 768,92	81 391,44
Всего, прямые затраты		сом		60 002,86	70 768,92	81 391,44

Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-04-009-01	20
107-04-009-02	100
107-04-009-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-009-01	107-04-009-02	107-04-009-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	331,00	379,00	427,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	165,50	189,50	213,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	165,50	189,50	213,50
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		95 028,45	108 809,01	122 589,57
Всего, прямые затраты		сом		95 028,45	108 809,01	122 589,57

Подраздел 1.3. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица КРЕРп 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 теплотехнических 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Водоподготовка. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) производительностью, м³/ч, до:

107-04-015-01	20
107-04-015-02	100
107-04-015-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз. цена, сом	107-04-015-01	107-04-015-02	107-04-015-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	284,00	320,00	350,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	142,00	160,00	175,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	142,00	160,00	175,25
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		81 534,98	91 870,40	100 626,80
Всего, прямые затраты		сом		81 534,98	91 870,40	100 626,80

Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплотехнического 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

- 107-04-016-01 Водоподготовка. Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты) производительностью, м³/ч, до: 100
- 107-04-016-02 Водоподготовка. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) производительностью, м³/ч, до: 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-016-01	107-04-016-02
1					
ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	570,50	649,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	285,25	324,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	285,25	324,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		163 787,70	186 468,21
Всего, прямые затраты		сом		163 787,70	186 468,21

Таблица КРЕРп 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Водоподготовка. Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительностью, м³/ч, до:

107-04-017-01 20
107-04-017-02 100
107-04-017-03 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз. цена, сом	107-04-017-01	107-04-017-02	107-04-017-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	349,00	439,50	500,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	174,50	219,75	250,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	174,50	219,75	250,00
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		100 196,16	126 178,26	143 547,50
Всего, прямые затраты		сом		100 196,16	126 178,26	143 547,50

Таблица КРЕРп 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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 недоработок, выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоработок; участие в составлении акта рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального опробования.
02. Пусковые работы: 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 недоработок, обнаруженных в процессе пуска оборудования и коммуникаций; выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоработок, особенностям эксплуатации оборудования.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.
04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Водоподготовка. Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор подогреватель воды), производительностью, м³/ч, до:

107-04-018-01	20
107-04-018-02	100
107-04-018-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-018-01	107-04-018-02	107-04-018-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	422,50	433,00	479,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	211,25	216,50	239,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	211,25	216,50	239,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		121 297,64	124 312,14	137 662,06
Всего, прямые затраты		сом		121 297,64	124 312,14	137 662,06

Таблица КРЕРп 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Водоподготовка. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-04-019-01	20
107-04-019-02	100
107-04-019-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-	107-04-	107-04-
				019-01	019-02	019-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	168,50	202,50	231,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	84,25	101,25	115,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	84,25	101,25	115,50
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		48 375,51	58 136,74	66 318,95
Всего, прямые затраты		сом		48 375,51	58 136,74	66 318,95

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

Таблица КРЕРп 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. Поузловая проверка соответствия выполненным монтажным работам 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-04-025-01	20
107-04-025-02	100
107-04-025-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-025-01	107-04-025-02	107-04-025-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	101,50	113,50	136,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	50,75	56,75	68,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	50,75	56,75	68,00
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		29 140,15	32 585,29	39 044,92
Всего, прямые затраты		сом		29 140,15	32 585,29	39 044,92

Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-04-026-01	25
107-04-026-02	50
107-04-026-03	75
107-04-026-04	100
107-04-026-05	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-026-01	107-04-026-02	107-04-026-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	75,50	99,00	126,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	37,75	49,50	63,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	37,75	49,50	63,00
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		21 675,68	28 422,41	36 173,97
Всего, прямые затраты		сом		21 675,68	28 422,41	36 173,97
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-026-04	107-04-026-05	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	137,00	148,50	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	68,50	74,25	

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-026-04	107-04-026-05
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	68,50	74,25
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		39 332,02	42 633,61
Всего, прямые затраты		сом		39 332,02	42 633,61

Подраздел 1.6. ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ

Таблица КРЕРп 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов

Состав работ:

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

Измеритель: котлоагрегат

Водный режим паровых котлоагрегатов. Котлоагрегат паропроизводительностью до 75 т/ч с одноступенчатым испарением:

107-04-033-01 без пароперегревателя

107-04-033-02 с пароперегревателем

Водный режим паровых котлоагрегатов. Котлоагрегат паропроизводительностью до 75 т/ч с двумя и более ступенями испарения:

107-04-033-03 без пароперегревателя

107-04-033-04 с пароперегревателем

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-033-01	107-04-033-02	107-04-033-03	107-04-033-04
Норма расхода ресурсов							
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	97	116,00	107,00	128,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	48,5	58,00	53,50	64,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	48,5	58,00	53,50	64,25
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		27 848,22	33 303,02	30 719,17	36 891,71
Всего, прямые затраты		сом		27 848,22	33 303,02	30 719,17	36 891,71

Таблица КРЕРп 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, обеспечивающего безнакипную работу котла.

Измеритель: котлоагрегат

107-04-034-01 Водный режим водогрейных и пароводогрейных котлоагрегатов. Котлоагрегат теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-034-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	78,0
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	39,0
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	39,0
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		22 393,41
Всего, прямые затраты		сом		22 393,41

Подраздел 1.7. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ

Таблица КРЕРп 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: раствор

107-04-040-01 Приготовление титровального раствора

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-040-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	2,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	1,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	1,00
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		574,19
Всего, прямые затраты		сом		574,19

Таблица КРЕРп 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 соленосодержания, маслосодержания хлоридов в воде.

Измеритель: анализ

107-04-041-01 Производство химического анализа

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-041-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	0,55
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	0,28
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	0,28
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		159,24
Всего, прямые затраты		сом		159,24

Подраздел 1.8. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА

Таблица КРЕРп 07-04-045 Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.
02. Пусковые работы: 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.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.
04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель), производительностью, м³/ч, до:

107-04-045-01	15
107-04-045-02	25
107-04-045-03	50
107-04-045-04	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-045-01	107-04-045-02	107-04-045-03	107-04-045-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	126,50	133,00	139,50	146,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	63,25	66,50	69,75	73,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	63,25	66,50	69,75	73,25
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		36 317,52	38 183,64	40 049,76	42 059,42
Всего, прямые затраты		сом		36 317,52	38 183,64	40 049,76	42 059,42

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

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

Состав работ:

01. Анализ проектной и эксплуатационной документации, уточнение данных по качеству воды и пара, разработку технического задания на проведение химической очистки котла.
02. Наружный и внутренний осмотр барабанов, коллекторов, поверхностей нагрева котла, вспомогательного оборудования, выдачу ведомости дефектов и акта осмотра оборудования.
03. Разработка технологии химической очистки, проведение расчетов необходимого количества реагентов, для хранения, приготовления, нейтрализации растворов реактивов, расчет скоростей циркуляции, выбор типа насосов, разработку схемы химической очистки, составление, согласование с заказчиком, и выдача программы химической очистки.
04. Инженерный надзор за монтажом схемы химической очистки, приготовлением и вводом реагентов, соблюдением технологии химической очистки, проведением химических анализов.
05. Обработка полученных данных и анализ результатов, выдача заключения о проведенной химической очистке котла с указанием достигнутых результатов на основании внутреннего осмотра котла.

Измеритель: котел

Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов. Котел с одной ступенью испарения паропроизводительностью:

107-04-055-01 до 10 т/ч

107-04-055-02 свыше 10 т/ч

107-04-055-03 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов. Котел с двумя и более ступенями испарения паропроизводительностью свыше 10 до 75 т/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-055-01	107-04-055-02	107-04-055-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	485,50	568,00	649,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	242,75	284,00	324,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	242,75	284,00	324,50
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		139 384,63	163 069,96	186 324,66
Всего, прямые затраты		сом		139 384,63	163 069,96	186 324,66

Таблица КРЕРп 07-04-056 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов

Состав работ:

01. Анализ проектной и эксплуатационной документации, уточнение данных по качеству воды и пара, разработку технического задания на проведение химической очистки котла.
02. Наружный и внутренний осмотр барабанов, коллекторов, поверхностей нагрева котла, вспомогательного оборудования, выдачу ведомости дефектов и акта осмотра оборудования.
03. Разработка технологии химической очистки, проведение расчетов необходимого количества реагентов, для хранения, приготовления, нейтрализации растворов реактивов, расчет скоростей циркуляции, выбор типа насосов, разработку схемы химической очистки, составление, согласование с заказчиком, и выдача программы химической очистки.
04. Инженерный надзор за монтажом схемы химической очистки, приготовлением и вводом реагентов, соблюдением технологии химической очистки, проведением химических анализов.
05. Обработка полученных данных и анализ результатов, выдача заключения о проведенной химической очистке котла с указанием достигнутых результатов на основании внутреннего осмотра котла.

Измеритель: котел

Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и пароводогрейных котлов. Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч:

107-04-056-01 до 10

107-04-056-02 свыше 10

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-056-01	107-04-056-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	407,50	467,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	203,75	233,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	203,75	233,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		116 991,22	134 216,92
Всего, прямые затраты		сом		116 991,22	134 216,92

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

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

Измеритель: установка

107-04-062-01 Установка сепарационная и расширитель непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объемом до 7.5 м³, коммуникации)

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-04-062-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	13,30
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	5,70
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 581,74
Всего, прямые затраты		сом		2 581,74

Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды)
Таблица КРЕРп 07-04-063

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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 приеме оборудования после индивидуального опробования.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

04. Контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов; проверка распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды; выдача перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

Измеритель: установка

Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды). Установка производительностью, м³/ч, до:

107-04-063-01	15
107-04-063-02	50
107-04-063-03	100
107-04-063-04	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	Норма расхода ресурсов			
				107-04-063-01	107-04-063-02	107-04-063-03	107-04-063-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	181,50	198,00	218,00	239,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	90,75	99,00	109,00	119,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	90,75	99,00	109,00	119,75
				Стоимостные показатели			
Оплата труда рабочих-строителей		сом		52 107,75	56 844,81	62 586,71	68 759,26
Всего, прямые затраты		сом		52 107,75	56 844,81	62 586,71	68 759,26

ОТДЕЛ 05. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД

Таблица КРЕРп 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)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

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). Установка вместимостью, т, до:

107-05-001-01	500
107-05-001-02	1500
107-05-001-03	3000
107-05-001-04	6000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	Норма расхода ресурсов			
				107-05-001-01	107-05-001-02	107-05-001-03	107-05-001-04
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	150,50	159,50	166,50	177,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	75,25	79,75	83,25	88,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-05-001-01	107-05-001-02	107-05-001-03	107-05-001-04
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	75,25	79,75	83,25	88,75
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		43 207,80	45 791,66	47 801,32	50 959,37
Всего, прямые затраты		сом		43 207,80	45 791,66	47 801,32	50 959,37

Таблица КРЕРп 07-05-002 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

107-05-002-01 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации). Установка вместимостью до 1000 м³

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-05-002-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	64,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	32,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	32,25
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		18 517,63
Всего, прямые затраты		сом		18 517,63

Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ

Таблица КРЕРп 07-05-007 Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка точного 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 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.

Измеритель: установка

Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства). Установка производительностью по газу, м³/ч, до:

107-05-007-01	1000
107-05-007-02	5000
107-05-007-03	10000
107-05-007-04	50000

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз. цена, сом	107-05-007-01	107-05-007-02	107-05-007-03	107-05-007-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	114,50	165,00	281,50	341,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	57,25	82,50	140,75	170,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	57,25	82,50	140,75	170,75
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	32 872,38	47 370,68	80 817,25	98 042,95
Всего, прямые затраты			сом	32 872,38	47 370,68	80 817,25	98 042,95

Таблица КРЕРп 07-05-008 Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.

Измеритель: установка

Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации). Установка производительностью по топливу, т/ч, до:

107-05-008-01 10
107-05-008-02 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-05-008-01	107-05-008-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	109,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	128,80	54,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	55,20	54,50
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		25 002,11	31 293,36
Всего, прямые затраты		сом		25 002,11	31 293,36

Таблица КРЕРп 07-05-009 Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель)

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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. 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.

02. Пусковые работы: Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплотехнического 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.

03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 теплотехнических 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 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.

Измеритель: установка

Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель). Установка производительностью по топливу, т/ч, до:

107-05-009-01 10

107-05-009-02 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-05-009-01	107-05-009-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	109,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	123,20	54,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	52,80	54,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		23 915,05	31 436,91
Всего, прямые затраты		сом		23 915,05	31 436,91

ОТДЕЛ 06. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ

Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Таблица КРЕРп 07-06-001 Борова кирпичные

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Поверочный расчет, определяющий критерии статического давления на внутреннюю поверхность кирпичных и железобетонных дымовых труб; разработка мероприятий для устранения обнаруженных дефектов и другие работы, обеспечивающие топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

Измеритель: боров

107-06-001-01 Боров кирпичный длиной, м, до 10

107-06-001-02 Боров кирпичный длиной, м, до 20

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-06-001-01	107-06-001-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	11,00	12,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	5,50	6,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	5,50	6,00
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		3 158,05	3 445,14
Всего, прямые затраты		сом		3 158,05	3 445,14

Таблица КРЕРп 07-06-002 Трубы дымовые

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Поверочный расчет, определяющий критерии статического давления на внутреннюю поверхность кирпичных и железобетонных дымовых труб; разработка мероприятий для устранения обнаруженных дефектов и другие работы, обеспечивающие топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

Измеритель: труба

107-06-002-01 Труба дымовая металлическая

107-06-002-02 Труба дымовая кирпичная

107-06-002-03 Труба дымовая железобетонная

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-06-002-01	107-06-002-02	107-06-002-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	14,00	13,50	15,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	7,00	6,75	7,75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-06-002-01	107-06-002-02	107-06-002-03
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	7,00	6,75	7,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		4 019,33	3 875,79	4 449,98
Всего, прямые затраты		сом		4 019,33	3 875,79	4 449,98

Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

Измеритель: вентилятор

- 107-06-007-01 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные. Вентилятор, №, до 12
 107-06-007-02 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные. Вентилятор, №, до 18,5

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-06-007-01	107-06-007-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	28,00	32,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	14,00	16,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	14,00	16,25
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		8 038,66	9 330,59
Всего, прямые затраты		сом		8 038,66	9 330,59

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

02. Пусковые работы: 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.

Измеритель: дымосос

107-06-008-01 Дымососы одно- и двусторонние. Дымосос, №, до 12

107-06-008-02 Дымососы одно- и двусторонние. Дымосос, №, до 26

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-06-008-01	107-06-008-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	35,00	40,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	17,50	20,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	17,50	20,25
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		10 048,33	11 627,35
Всего, прямые затраты		сом		10 048,33	11 627,35

ОТДЕЛ 07. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

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

Таблица КРЕРп 07-07-001

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: система

107-07-001-01 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

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-001-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	15,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	7,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	7,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		4 306,43
Всего, прямые затраты		сом		4 306,43

Таблица КРЕРп 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: 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. 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.

Измеритель: система

Система технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-07-002-01 10
107-07-002-02 75
107-07-002-03 150
107-07-002-04 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-002-01	107-07-002-02	107-07-002-03	107-07-002-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	53,00	59,00	65,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	67,20	26,50	29,50	32,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	28,80	26,50	29,50	32,50
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		13 044,57	15 216,04	16 938,61	18 661,18
Всего, прямые затраты		сом		13 044,57	15 216,04	16 938,61	18 661,18

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

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: система

Система сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной, общей теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:

107-07-003-01	10
107-07-003-02	75
107-07-003-03	150
107-07-003-04	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-003-01	107-07-003-02	107-07-003-03	107-07-003-04
1							
ЗАТРАТЫ ТРУДА							
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	28,00	38,00	42,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	37,10	14,00	19,00	21,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	15,90	14,00	19,00	21,25
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		7 201,70	8 038,66	10 909,61	12 201,54
Всего, прямые затраты		сом		7 201,70	8 038,66	10 909,61	12 201,54

Таблица КРЕРп 07-07-004 Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.
02. Пусковые работы: 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.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка топчного 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 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.
04. Проверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту; контроль размеров опорных пружин; контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах; проверка правильности установки реперов для замера величины удлинения трубопроводов, проверка врезок дренажей и воздушников; проверка качества тепловой изоляции трубопроводов; проверка соответствия цветов окраски трубопроводов требованиям устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Измеритель: система

107-07-004-01 Система горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования теплопроизводительностью до 10 Гкал/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-004-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	30,80
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	13,20
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		5 978,77
Всего, прямые затраты		сом		5 978,77

Таблица КРЕРп 07-07-005 Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. Пузловая 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.

Измеритель: система

107-07-005-01 Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной, производительностью до 500 Гкал/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-005-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	13,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	6,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	6,75
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей		сом		3 875,79
Всего, прямые затраты		сом		3 875,79

Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.
02. Пусковые работы: 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.
03. Наладка и комплексное опробование оборудования: 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 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.
04. Проверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту; контроль размеров опорных пружин; контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах; проверка правильности установки реперов для замера величины удлинения трубопроводов, проверка врезок дренажей и воздушников; проверка качества тепловой изоляции трубопроводов; проверка соответствия цветов окраски трубопроводов требованиям устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Измеритель: система

Система снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов, теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:

107-07-006-01	10
107-07-006-02	75
107-07-006-03	150
107-07-006-04	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-006-01	107-07-006-02	107-07-006-03	107-07-006-04
Норма расхода ресурсов							
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	17,50	19,50	21,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	21,00	8,75	9,75	10,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	9,00	8,75	9,75	10,75
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		4 076,43	5 024,17	5 598,36	6 172,55
Всего, прямые затраты		сом		4 076,43	5 024,17	5 598,36	6 172,55

Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Таблица КРЕРп 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: система

Система обеспечения сырой водой котельной, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства, производительностью, Гкал/ч, до:

107-07-012-01 10
107-07-012-02 75
107-07-012-03 180

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-012-01	107-07-012-02	107-07-012-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	9,50	10,50	12,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	4,75	5,25	6,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	4,75	5,25	6,00
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		2 727,41	3 014,50	3 445,14
Всего, прямые затраты		сом		2 727,41	3 014,50	3 445,14

Таблица КРЕРп 07-07-013 Системы технологической канализации котельной

Состав работ:

01. Подготовительные работы: 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. 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.

Измеритель: система

Система технологической канализации котельной производительностью, Гкал/ч, до:

107-07-013-01 10
107-07-013-02 75
107-07-013-03 180

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-013-01	107-07-013-02	107-07-013-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	15,50	17,00	19,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	7,75	8,50	9,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	7,75	8,50	9,50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-07-013-01	107-07-013-02	107-07-013-03
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		4 449,98	4 880,62	5 454,81
Всего, прямые затраты		сом		4 449,98	4 880,62	5 454,81

ОТДЕЛ 08. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ

Таблица КРЕРп 07-08-001 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя

Состав работ:

01. Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей.
02. Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.
03. 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.

Измеритель: котел

Режимно-наладочные испытания. Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя, паропроизводительностью, т/ч, до:

107-08-001-01	2,5
107-08-001-02	10
107-08-001-03	20
107-08-001-04	35
107-08-001-05	50
107-08-001-06	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-001-01	107-08-001-02	107-08-001-03	107-08-001-04
Норма расхода ресурсов							
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	242,00	286,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	177,80	276,50	121,00	143,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	76,20	118,50	121,00	143,25
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		34 513,78	53 673,00	69 476,99	82 252,72
Всего, прямые затраты		сом		34 513,78	53 673,00	69 476,99	82 252,72
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-001-05	107-08-001-06		
Норма расхода ресурсов							
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	438,00	500,00		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	219,00	250,00		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	219,00	250,00		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		125 747,61	143 547,50		
Всего, прямые затраты		сом		125 747,61	143 547,50		

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

Состав работ:

01. Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей.
 02. Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.
 03. 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.

Измеритель: котел

Режимно-наладочные испытания. Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем, теплопроизводительностью, т/ч, до:

107-08-002-01	2,5
107-08-002-02	10
107-08-002-03	20
107-08-002-04	35
107-08-002-05	50
107-08-002-06	75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-002-01	107-08-002-02	107-08-002-03	107-08-002-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	266,00	315,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	195,30	303,80	133,00	157,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	83,70	130,20	133,00	157,50
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		37 910,80	58 972,36	76 367,27	90 434,93
Всего, прямые затраты		сом		37 910,80	58 972,36	76 367,27	90 434,93
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-002-05	107-08-002-06		
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	482,00	550,00		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	241,00	275,00		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	241,00	275,00		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		138 379,79	157 902,25		
Всего, прямые затраты		сом		138 379,79	157 902,25		

Таблица КРЕРп 07-08-003 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе

Состав работ:

01. Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей.
 02. Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.
 03. 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.

Измеритель: котел

Режимно-наладочные испытания. Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:

107-08-003-01	2,5
---------------	-----

107-08-003-02	10
107-08-003-03	20
107-08-003-04	35
107-08-003-05	50
107-08-003-06	180

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-003-01	107-08-003-02	107-08-003-03	107-08-003-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	176,50	202,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	128,10	221,20	88,25	101,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	54,90	94,80	88,25	101,25
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	24 866,23	42 938,39	50 672,27	58 136,74
Всего, прямые затраты			сом	24 866,23	42 938,39	50 672,27	58 136,74
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-003-05	107-08-003-06		
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	332,50	397,00		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	166,25	198,50		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	166,25	198,50		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом		95 459,09	113 976,72	
Всего, прямые затраты			сом		95 459,09	113 976,72	

Таблица КРЕРп 07-08-004 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе

Состав работ:

01. Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей.
02. Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата.
03. 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.

Измеритель: котел

107-08-004-01 Режимно-наладочные испытания. Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-004-01
Норма расхода ресурсов				
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА			
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	361,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	180,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	180,50
Стоимостные показатели				
Оплата труда рабочих-строителей			сом	103 641,30
Всего, прямые затраты			сом	103 641,30

Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица КРЕРп 07-08-010 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
 02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
 03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: установка

Режимно-наладочные испытания. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительностью, м³/ч, до:

107-08-010-01 20
 107-08-010-02 100
 107-08-010-03 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-010-01	107-08-010-02	107-08-010-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1022-1	Инженер-химик I категории	чел.-ч	154,00	101,0	117,0	128,5
000-1022-2	Инженер-химик II категории	чел.-ч	140,06	50,5	58,5	64,25
000-1022-3	Инженер-химик III категории	чел.-ч	126,13	50,5	58,5	64,25
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		28 996,60	33 590,12	36 891,71
Всего, прямые затраты		сом		28 996,60	33 590,12	36 891,71

Таблица КРЕРп 07-08-011 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
 02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
 03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: установка

Режимно-наладочные испытания. Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительностью, м³/ч, до:

107-08-011-01 100
 107-08-011-02 300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-011-01	107-08-011-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1022-1	Инженер-химик I категории	чел.-ч	154,00	174,5	203,0
000-1022-2	Инженер-химик II категории	чел.-ч	140,06	87,25	101,5
000-1022-3	Инженер-химик III категории	чел.-ч	126,13	87,25	101,5
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		50 098,08	58 280,29
Всего, прямые затраты		сом		50 098,08	58 280,29

Таблица КРЕРп 07-08-012 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: установка

Режимно-наладочные испытания. Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительностью, м³/ч, до:

107-08-012-01	20
107-08-012-02	100
107-08-012-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-012-01	107-08-012-02	107-08-012-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1022-1	Инженер-химик I категории	чел.-ч	154,00	121,0	133,5	153,5
000-1022-2	Инженер-химик II категории	чел.-ч	140,06	60,5	66,75	76,75
000-1022-3	Инженер-химик III категории	чел.-ч	126,13	60,5	66,75	76,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		34 738,50	38 327,19	44 069,09
Всего, прямые затраты		сом		34 738,50	38 327,19	44 069,09

Таблица КРЕРп 07-08-013 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: установка

Режимно-наладочные испытания. Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительностью, м³/ч, до:

107-08-013-01	20
107-08-013-02	100
107-08-013-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-013-01	107-08-013-02	107-08-013-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1022-1	Инженер-химик I категории	чел.-ч	154,00	118,5	130,5	171,5
000-1022-2	Инженер-химик II категории	чел.-ч	140,06	59,25	65,25	85,75
000-1022-3	Инженер-химик III категории	чел.-ч	126,13	59,25	65,25	85,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		34 020,76	37 465,90	49 236,80
Всего, прямые затраты		сом		34 020,76	37 465,90	49 236,80

Таблица КРЕРп 07-08-014 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: установка

Режимно-наладочные испытания. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительностью, м³/ч, до:

107-08-014-01	20
107-08-014-02	100
107-08-014-03	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-014-01	107-08-014-02	107-08-014-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1022-1	Инженер-химик I категории	чел.-ч	154,00	76,0	99,5	112,0
000-1022-2	Инженер-химик II категории	чел.-ч	140,06	38,0	49,75	56,0
000-1022-3	Инженер-химик III категории	чел.-ч	126,13	38,0	49,75	56,0
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		21 819,22	28 565,96	32 154,64
Всего, прямые затраты		сом		21 819,22	28 565,96	32 154,64

Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ

Таблица КРЕРп 07-08-017 Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные

Состав работ:

01. Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей.
02. Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций.
03. Составление режимной карты и технического отчета.

Измеритель: вентилятор

Режимно-наладочные испытания. Вентилятор дутьевой мельничный или специальный, дымосос одно-двух-сторонний, №, до:

107-08-017-01	12
107-08-017-02	18,5
107-08-017-03	26

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-017-01	107-08-017-02	107-08-017-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1020-1	Инженер I категории	чел.-ч	154,00	18,0	22,0	26,0
000-1020-2	Инженер II категории	чел.-ч	140,06	9,0	11,0	13,0
000-1020-3	Инженер III категории	чел.-ч	126,13	9,0	11,0	13,0
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		5 167,71	6 316,09	7 464,47
Всего, прямые затраты		сом		5 167,71	6 316,09	7 464,47

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ

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

Состав работ:

01. Проверка готовности котельной к проведению испытаний, монтажа приборов для испытаний, инструктажа наблюдателей.
02. Определение расхода основного и резервного топлива на котельную при минимальной, максимальной и двух промежуточных нагрузках котельной.
03. Определение расхода тепловой энергии на производство, отопление, горячее водоснабжение и суммарного отпуска теплоэнергии на 4 нагрузках котельной.
04. Определение количества тепла, полученного в результате теплоутилизации вторичных энергоресурсов котельной.
05. Составление режимной карты загрузки котлов в зависимости от количества тепла, отпускаемого котельной.
06. Определение средневзвешенного удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и составление технического отчета.

Измеритель: котельная

Режимно-наладочные испытания. Котельная с котлами:

- 107-08-020-01 паровыми
 107-08-020-02 водогрейными
 107-08-020-03 паровыми и водогрейными

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-08-020-01	107-08-020-02	107-08-020-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	184,00	153,50	287,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	92,00	76,75	143,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	92,00	76,75	143,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		52 825,48	44 069,09	82 539,82
Всего, прямые затраты		сом		52 825,48	44 069,09	82 539,82

ОТДЕЛ 09. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Таблица КРЕРп 07-09-001 Испытание паровых котлов

Состав работ:

01. Разработка графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность.
02. Разработка и утверждение программы испытания на плотность.
03. Руководство всеми операциями испытания на плотность в соответствии с утвержденной программой.
04. Расстановка приборов контроля температур по обмуровке и газотракту, контроль давления топлива и воздуха на горелках, контроль разрежения в топке и по газотракту.
05. Ведение режима горения, химического контроля котловой воды, температурного режима по обмуровке и газотракту.

Измеритель: котел

Испытание паровых котлов. Котел давлением до 1,4 МПа (14 кгс/см²) паропроизводительностью, т/ч, свыше 1 до:

- 107-09-001-01 2,5
 107-09-001-02 10

Испытание паровых котлов. Котел давлением до 3,9 МПа (40 кгс/см²) паропроизводительностью, т/ч, свыше 1 до:

- 107-09-001-03 35
 107-09-001-04 75

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-09-001-01	107-09-001-02	107-09-001-03	107-09-001-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	-	190,00	226,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	88,20	103,60	95,00	113,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	37,80	44,40	95,00	113,25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-09-001-01	107-09-001-02	107-09-001-03	107-09-001-04
Стоимостные показатели							
	Оплата труда рабочих-строителей	сом		17 121,00	20 110,39	54 548,05	65 027,02
	Всего, прямые затраты	сом		17 121,00	20 110,39	54 548,05	65 027,02

Таблица КРЕРп 07-09-002 Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов

Состав работ:

01. Разработка графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность.
02. Разработка и утверждение программы испытания на плотность.
03. Руководство всеми операциями испытания на плотность в соответствии с утвержденной программой.
04. Расстановка приборов контроля температур по обмуровке и газотракту, контроль давления топлива и воздуха на горелках, контроль разрежения в топке и по газотракту.
05. Ведение режима горения, химического контроля котловой воды, температурного режима по обмуровке и газотракту.

Измеритель: котел

Испытание водогрейных и пароводогрейных котлов. Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч, свыше 2 до:

107-09-002-01	10
107-09-002-02	30
107-09-002-03	100
107-09-002-04	180

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-09-002-01	107-09-002-02	107-09-002-03	107-09-002-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	-	50,50	61,00	83,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	53,20	25,25	30,50	41,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	22,80	25,25	30,50	41,50
Стоимостные показатели							
	Оплата труда рабочих-строителей	сом		10 326,95	14 498,30	17 512,80	23 828,89
	Всего, прямые затраты	сом		10 326,95	14 498,30	17 512,80	23 828,89

ОТДЕЛ 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Таблица КРЕРп 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 определением 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 водяных тепловых сетей протяженностью до 7 км, диаметр головного участка трубопровода, мм, до:

107-10-001-01	300
107-10-001-02	600

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-001-01	107-10-001-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	119,00	135,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	59,50	67,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	59,50	67,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		34 164,31	38 901,38
Всего, прямые затраты		сом		34 164,31	38 901,38

Таблица КРЕРп 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 водяных тепловых сетей с количеством потребителей тепла (зданий), шт., до:

107-10-002-01	30
107-10-002-02	50
107-10-002-03	100
107-10-002-04	200
107-10-002-05	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-002-01	107-10-002-02	107-10-002-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	168,50	213,00	257,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	84,25	106,50	128,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	84,25	106,50	128,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей		сом		48 375,51	61 151,24	73 926,97
Всего, прямые затраты		сом		48 375,51	61 151,24	73 926,97

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-002-04	107-10-002-05
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	445,50	633,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	222,75	316,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	222,75	316,75
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей		сом		127 900,83	181 874,69
Всего, прямые затраты		сом		127 900,83	181 874,69

Таблица КРЕРп 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 водяных тепловых сетей к регулировке с количеством потребителей тепла (зданий), шт., до:

107-10-003-01	30
107-10-003-02	50
107-10-003-03	100
107-10-003-04	200
107-10-003-05	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-003-01	107-10-003-02	107-10-003-03
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	25,00	36,50	48,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	12,50	18,25	24,00
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	12,50	18,25	24,00
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	7 177,38	10 478,97	13 780,56
Всего, прямые затраты			сом	7 177,38	10 478,97	13 780,56
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-003-04	107-10-003-05	
Норма расхода ресурсов						
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	70,00	92,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	35,00	46,00	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	35,00	46,00	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом		20 096,65	26 412,74
Всего, прямые затраты			сом		20 096,65	26 412,74

Таблица КРЕРп 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 очередность 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 водяных тепловых сетей с количеством зданий, шт., до:

107-10-004-01	10
107-10-004-02	50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-004-01	107-10-004-02
Норма расхода ресурсов					
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА				
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	18,00	33,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	9,00	16,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	9,00	16,50
Стоимостные показатели					
Оплата труда рабочих-строителей			сом		5 167,71
Всего, прямые затраты			сом		9 474,14

Таблица КРЕРп 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. Регулирование 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 водяных тепловых сетей с количеством зданий, шт., до:

107-10-005-01	30
107-10-005-02	50
107-10-005-03	100
107-10-005-04	200
107-10-005-05	300

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-005-01	107-10-005-02	107-10-005-03
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	131,00	143,50	155,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	65,50	71,75	77,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	65,50	71,75	77,75
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	37 609,45	41 198,14	44 643,28
Всего, прямые затраты			сом	37 609,45	41 198,14	44 643,28
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-005-04	107-10-005-05	
Норма расхода ресурсов						
I	ЗАТРАТЫ ТРУДА					
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	316,00	476,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	158,00	238,00	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	158,00	238,00	
Стоимостные показатели						
Оплата труда рабочих-строителей			сом	90 722,02	136 657,22	
Всего, прямые затраты			сом	90 722,02	136 657,22	

Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ

Таблица КРЕРп 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих 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 теплопотребляющих систем с конвективно-излучающими приборами.
05. Определение тепловых нагрузок теплопотребляющих 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 теплопотребляющих систем зданий с тепловой нагрузкой, Гкал/ч, до:

107-10-010-01	0,2
107-10-010-02	0,4
107-10-010-03	0,6
107-10-010-04	1
107-10-010-05	2

107-10-010-06 5
 107-10-010-07 10
 107-10-010-08 20
 107-10-010-09 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-010-01	107-10-010-02	107-10-010-03	107-10-010-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	35,50	54,50	73,50	91,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	17,75	27,25	36,75	45,75
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	17,75	27,25	36,75	45,75
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	10 191,88	15 646,68	21 101,49	26 269,20
Всего, прямые затраты			сом	10 191,88	15 646,68	21 101,49	26 269,20
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-010-05	107-10-010-06	107-10-010-07	
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	113,50	135,50	158,50	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	56,75	67,75	79,25	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	56,75	67,75	79,25	
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	32 585,29	38 901,38	45 504,56	
Всего, прямые затраты			сом	32 585,29	38 901,38	45 504,56	
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-010-08	107-10-010-09		
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	186,00	200,50		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	93,00	100,25		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	93,00	100,25		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	53 399,67	57 562,55		
Всего, прямые затраты			сом	53 399,67	57 562,55		

Таблица КРЕРп 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 теплопотребляющих систем зданий с тепловой нагрузкой,

Гкал/ч, до:

107-10-011-01 0.2
 107-10-011-02 0.4
 107-10-011-03 0.6
 107-10-011-04 1
 107-10-011-05 2
 107-10-011-06 5
 107-10-011-07 10
 107-10-011-08 20
 107-10-011-09 50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-011-01	107-10-011-02	107-10-011-03	107-10-011-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	11,00	13,50	16,50	19,00
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	5,50	6,75	8,25	9,50
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	5,50	6,75	8,25	9,50
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	3 158,05	3 875,79	4 737,07	5 454,81
Всего, прямые затраты			сом	3 158,05	3 875,79	4 737,07	5 454,81
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-011-05	107-10-011-06	107-10-011-07	
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	22,00	24,50	27,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	11,00	12,25	13,50	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	11,00	12,25	13,50	
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	6 316,09	7 033,83	7 751,57	
Всего, прямые затраты			сом	6 316,09	7 033,83	7 751,57	
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-011-08	107-10-011-09		
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	29,00	30,50		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	14,50	15,25		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	14,50	15,25		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей			сом	8 325,76	8 756,40		
Всего, прямые затраты			сом	8 325,76	8 756,40		

Таблица КРЕРп 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. Тезническое руководство по замене дроссельных диафрагм.
06. Проведение повторных (контрольных) замеров параметров работы теплопотребляющего оборудования.
07. Систематизация данных и анализ работы отделеного теплопотребляющего оборудования системы в целом до и после регулировки.
08. Составление технического отчета.

Измеритель: система

Регулировка теплопотребляющих систем зданий с тепловой нагрузкой, Гкал/ч, до:

107-10-012-01	0.2
107-10-012-02	0.4
107-10-012-03	0.6
107-10-012-04	1
107-10-012-05	2
107-10-012-06	5
107-10-012-07	10
107-10-012-08	20
107-10-012-09	50

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-012-01	107-10-012-02	107-10-012-03	107-10-012-04
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	43,00	56,00	68,50	86,50
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	21,50	28,00	34,25	43,25
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	21,50	28,00	34,25	43,25

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-012-01	107-10-012-02	107-10-012-03	107-10-012-04
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		12 345,09	16 077,32	19 666,01	24 833,72
Всего, прямые затраты		сом		12 345,09	16 077,32	19 666,01	24 833,72
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-012-05	107-10-012-06	107-10-012-07	
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	109,50	132,50	159,00	
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	54,75	66,25	79,50	
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	54,75	66,25	79,50	
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		31 436,91	38 040,09	45 648,11	
Всего, прямые затраты		сом		31 436,91	38 040,09	45 648,11	
Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	Баз цена, сом	107-10-012-08	107-10-012-09		
Норма расхода ресурсов							
1	ЗАТРАТЫ ТРУДА						
000-1023-1	Инженер-теплотехник I категории	чел.-ч	154,00	182,50	199,00		
000-1023-2	Инженер-теплотехник II категории	чел.-ч	140,06	91,25	99,50		
000-1023-3	Инженер-теплотехник III категории	чел.-ч	126,13	91,25	99,50		
Стоимостные показатели							
Оплата труда рабочих-строителей		сом		52 394,84	57 131,91		
Всего, прямые затраты		сом		52 394,84	57 131,91		