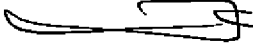



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Генерального директора –
директор филиала АО «Концерн
Росэнергоатом» «Билибинская атомная станция»


« 22 » _____ 2019 г.


**Техническое задание
на оказание услуг**

Предмет закупки: «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока №4 Билибинской АЭС»

Билибино
2019

Техническое задание

на оказание услуг «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока №4 Билибинской АЭС»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ

Подраздел 3.1 Общие требования

Подраздел 3.2 Требования к качеству оказываемых услуг

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника

Подраздел 3.8 Специальные требования

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Подраздел 4.2 Требования по приемке услуг

Подраздел 4.3 Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ



РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГИ

Подраздел 2.1 Состав (перечень) оказываемых услуг

Обследование, оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС, указанных в приложении № 1, с целью выполнения обоснования возможности их дальнейшей эксплуатации.

Подраздел 2.2 Описание оказываемых услуг

Разработка, согласование и утверждение программ работ по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры; контроль технического состояния оборудования, трубопроводов, арматуры, сбор и обработка данных по оборудованию, трубопроводам, арматуре, подлежащим продлению срока службы; анализ проектной, конструкторской, эксплуатационной документации; оценка технического состояния оборудования, трубопроводов, арматуры; оформление Заключений о техническом состоянии и остаточном ресурсе оборудования, трубопроводов, арматуры, указанных в приложении № 1. Подготовка Решений (технических решений) о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС, выполнение работ по их согласованию и утверждению. По результатам проведенного обследования подготовка предложений по корректировке Программы управления ресурсом оборудования и трубопроводов энергоблока № 4 Билибинской АЭС, Регламента контроля технического состояния элементов энергоблока № 4 Билибинской АЭС с учетом факторов старения.

Подраздел 2.3 Объем оказываемых услуг либо доля оказываемых услуг в общем объеме закупки

Состав и объем работ определяется программами, разработанными исполнителем и утвержденными в установленном порядке.

Программы обследования разрабатывается для каждой единицы оборудования и/или для ряда однотипных единиц оборудования.

Программы обследования должны быть согласованы с привлекаемыми к работам специализированными организациями (в т.ч. с головной материаловедческой организацией для оборудования и трубопроводов 1, 2 и 3 классов безопасности в соответствии с НП-001-15 из перечня, определенного Госкорпорацией «Росатом»: АО «ВНИИАЭС», АО «ГНЦ НИИАР», ООО «ИЦП МАЭ», АО «НИКИМТ Атомстрой», АО «НИКИЭТ им. Доллежалея», ФГУП ЦНИИ КМ «Прометей», АО НПО «ЦНИИТМАШ») и утверждены:

--руководством Эксплуатирующей организации – по всем элементам 1 класса, а также 2 класса безопасности в соответствии с НП-001-15, зарегистрированным в органах Ростехнадзора;

--главным инженером АЭС – по элементам 2 класса безопасности в соответствии с НП-001-15, незарегистрированным в органах Ростехнадзора, по всем элементам 3 и 4 классов безопасности в соответствии с НП-001-15.

По результатам проведения работы в соответствии с методиками и программами Исполнитель разрабатывает, согласовывает и утверждает отчетную (обосновывающую) документацию и Заключения по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры. Для арматуры систем разных классов безопасности по НП-001-15, заключения оформляются отдельно.

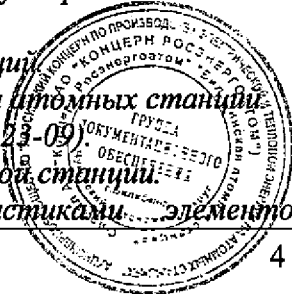
На основе Заключений по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры исполнитель готовит Решения (технические решения) о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации данного оборудования, трубопроводов, арматуры, выполняет работы по согласованию и утверждению Решений (технических решений).

Исполнитель за свой счет и без изменения сроков оказания услуг должен согласовать программы, заключения, Решения (технические решения) с привлекаемыми к работам



Исполнитель обеспечивает свое участие в процессе устранения замечаний по обосновывающим документам до получения писем Ростехнадзора об одобрении решения (технического решения).

3.2.13 СТО 1.1.1.01.007.0281 Управление ресурсными характеристиками элементов



энергоблоков атомных станций.

3.2.14 СТО 1.1.1.03.999.1354 Оценка технического состояния и остаточного ресурса трубопроводов, сосудов и насосов энергоблоков атомных станций.

3.2.15 РД ЭО 1.1.2.01.0190 Положение по оценке технического состояния и остаточного ресурса трубопроводной арматуры энергоблоков атомных станций.

3.2.16 СТО 1.1.1.01.003.1340 Разработка, оформление и учет решений (технических решений). Общие требования

3.2.17 РД ЭО 1.1.2.05.0330 Руководство по расчёту на прочность оборудования и трубопроводов реакторных установок РБМК, ВВЭР и ЭГП на стадии эксплуатации, включая эксплуатацию за пределами проектного срока службы.

3.2.18 Расчёты на прочность и сейсмостойкость проводятся с использованием лицензионного программного обеспечения, аттестованного в Ростехнадзоре.

Подраздел 3.3 Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг

Гарантийный срок на оказанные услуги 18 месяцев с момента подписания актов оказанных услуг.

Подраздел 3.4 Требования к конфиденциальности

В соответствии с договором.

Подраздел 3.5 Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг

НП-001-15 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций.

Подраздел 3.6 Требования по обучению персонала заказчика

Не требуется.

Подраздел 3.7 Требования к составу технического предложения участника

Участник представляет справку об оказании аналогичных услуг.

Подраздел 3.8 Специальные требования

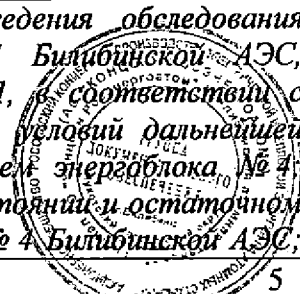
Перечень обследуемого оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС приведён в приложении 1 к настоящему техническому заданию и может корректироваться в ходе выполнения работы.

Отчётная документация по оценке технического состояния и обоснованию остаточного ресурса (Программы обследования, Заключение о техническом состоянии и остаточном ресурсе, проекты решений (технических решений) о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации) должна быть согласована организацией-разработчиком проекта АС (АО «Атомэнергопроект») или организацией-разработчиком реакторной установки (ПАО «Ижорские заводы»), конструкторскими организациями и привлекаемыми организациями (в том числе головной материаловедческой организацией). Необходимость согласования устанавливается требованиями действующих нормативных документов и руководящих документов АО «Концерн Росэнергоатом».

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ОКАЗАННЫХ УСЛУГ

Подраздел 4.1 Описание конечного результата оказанных услуг

Работы считаются выполненными в полном объеме после: проведения обследования оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС, подлежащих продлению срока службы, указанных в приложении № 1, в соответствии с разработанными Программами; обоснования возможности, сроков и условий дальнейшей эксплуатации данного оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4; разработки, согласования, утверждения Заключений о техническом состоянии и остаточном ресурсе оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС;



разработки, согласования и утверждения Решений (технических решений) о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС; представления предложений по корректировке Программы управления ресурсом оборудования и трубопроводов энергоблока №4 Билибинской АЭС, Регламента контроля технического состояния элементов энергоблока № 4 Билибинской АЭС с учетом факторов старения.

Подраздел 4.2 Требования по приемке оказанных услуг

Приёмка работы производится на основании актов сдачи-приёмки выполненной работы с приложением к нему счёта-фактуры и комплекта документации в соответствии с подразделом 4.1

Исполнитель предоставляет Заказчику документацию, согласованную в соответствии с требованиями настоящего технического задания за 60 календарных дней до окончания срока работ по договору.

Подраздел 4.3 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов (оформление результатов оказанных услуг)

Отчетная документация предоставляется на магнитном носителе в 1-м экземпляре и на бумажном носителе в 2-х экземплярах.

По окончании услуг Заказчику передаются:

Заключения по результатам оценки технического состояния, остаточного ресурса и продлению срока службы оборудования, трубопроводов, арматуры указанных в приложении № 1;

Согласованные и утвержденные Решения (технические решения) о возможности, сроках и условиях дальнейшей эксплуатации оборудования, трубопроводов, арматуры, указанных в приложении № 1.

Предложения по корректировке Программы управления ресурсом оборудования и трубопроводов энергоблока № 4 Билибинской АЭС, Регламента контроля технического состояния элементов энергоблока № 4 Билибинской АЭС с учетом факторов старения.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Не требуется.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АЭС	Атомная электрическая станция
2	НП	Нормы и правила в области использования атомной энергии
3	РД	Руководящий документ
4	СТО	Стандарт организации



РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Номер страницы
1	Перечень оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока № 4 Билибинской АЭС, подлежащих продлению срока службы.	5

ГИС

подпись

А.Р. Кузнецов
инициалы, фамилия

Заместитель главного
инженера (по
принадлежности)

подпись

И.В. Зыков
инициалы, фамилия

Ответственный за
источник
финансирования

подпись

Е.В. Оленин
инициалы, фамилия

ЗГИСм

подпись

А.И. Бахиллов
инициалы, фамилия

Куратор договора

подпись

В.А. Туманов
инициалы, фамилия

НОМПР

подпись

В.Л. Гавриков
инициалы, фамилия

РУЗ

подпись
18.04.19.

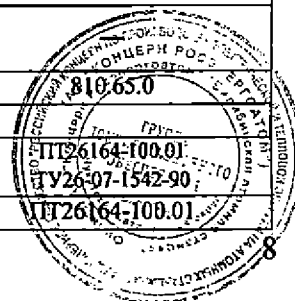
А.Н. Игнатенко
инициалы, фамилия



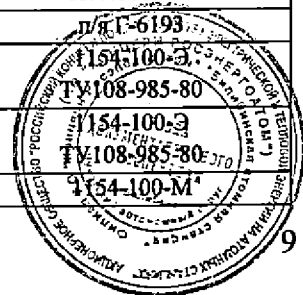
ПРИЛОЖЕНИЕ №1 к техническому заданию по предмету закупки: «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования, трубопроводов, арматуры систем энергоблока №4 Билибинской АЭС»

Перечень оборудования и трубопроводов энергоблока № 4 Билибинской АЭС с истекающими сроками эксплуатации, для выполнения работ по определению и обоснованию остаточного ресурса, переназначению ресурсных характеристик

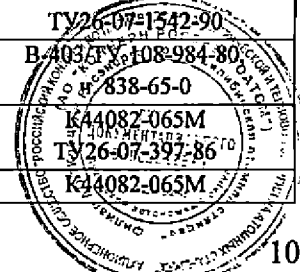
№ п/п	Станционное обозначение	Наименование системы/элемента	Класс безопасности по НП-001-15 / Группа по НП-089-15 / Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Тип, марка, модель, чертеж
Арматура и элементы трубопроводов ОЦК				
1.	Тр-12	рабочие трубопроводы от стояков ВП до коллекторов	2/В/І	—
2.	БА-76Тр	магистральные трубопроводы и групповые коллектора	2Н/В/ І	—
3.	БА-79Тр	коллектор предупреждения МА	2/В/І	—
4.	Индивидуальные ЗВ на входе ТВС Ду32, 273 шт.	запорный вентиль	2/В/І	Ду32
5.	Индивидуальные ЗВ на выходе ТВС Ду32, 273 шт.	запорный вентиль	2/В/І	Ду32
6.	ЗВ 1÷6 дыхательного коллектора ОЦК 6 шт.	запорный вентиль	2/В/І	Ду36
7.	ЗВвх дренажных коллекторов ОЦК, 24 шт	запорный вентиль	2/В/І	Ду32
8.	БА-81Тр	Трубопровод аварийного слива барабан-сепаратора	2/В/І	—
9.	БС (Ба-49С)	барабан-сепаратор	1Н/А/І	—
10.	4Воз-4-12	воздушники б/с	2Н/В/І	638-10, 998-20 / ТУ108-984-80, ТУ 37-022-05015348-98
Система опорожнения и продувки барабана-сепаратора				
11.	4ДВР-1	клапан	3Н	С26410 ТУ26-07-391-2008
12.	4ДВР-2	клапан	3Н	С26410 ТУ26-07-391-2008
13.	4ДПР-1	клапан	3Н	С26410 ТУ26-07-391-2008
14.	4ДПР-2	клапан	3Н	С26410 ТУ26-07-391-2008
15.	4ВР-2	клапан	2Н/В/І	НГ26524-100 ТУ26-07-1407-86
16.	4ВР-1	клапан	2Н/В/І	НГ26524-100 ТУ26-07-1407-86
17.	4ПР-1	клапан	2Н/В/ І	НГ26524-050-03 ТУ26-07-1407-86
18.	4ПР-2	клапан	2Н/В/І	НГ26524-050-03 ТУ26-07-1407-86
19.	БА-80тр	Трубопровод опорожнения и продувки барабан-сепаратора	2/В/І	
20.	Регулятор продувки	регулирующая арматура	3Н/С/І	
Контур охлаждения каналов СУЗ				
21.	4ВС-3	затвора	2Н3/В/І	ПТ26164-100.01 ТУ26-07-1542-90
22.	4ВС-4	затвора	2Н3/В/І	ПТ26164-100.01



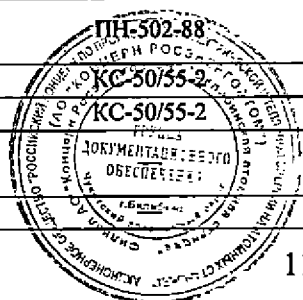
				ТУ26-07-1542-90
23.	4ВС-5	задвижка	2НЗ/В/Л	ПТ26164-100.01 ТУ26-07-1542-90
24.	4ДКС-1	дренаж	3/С/Л	С26161.025 ТУ 26-07-382-86
25.	Ба-86Тр	трубопровод охлаждения каналов СУЗ	2Н/В/Л	—
Трубопровод острого пара, ИПК-ГПК				
26.	БА-75Тр	трубопровод острого пара	2Н/В/ I (до П-2) /Л (от П-2 до СК)	—
27.	4П-11	арматура	2Н/В/Л	С26120.032
28.	4П-12	арматура	2Н/В/Л	588-20
29.	4П-13	арматура	2Н/В/Л	588-20
30.	4П-14	арматура	2Н/В/Л	988-20
31.	4П-15	арматура	2Н/В/Л	988-20
32.	4ДП-1	вентиль	3Н/С/Л	588-20
33.	4ДП-2	вентиль	3Н/С/Л	588-20
34.	4ДП-3	вентиль	3Н/С/Л	588-20
35.	4ДП-4	вентиль	3Н/С/Л	588-20
36.	4П-2	задвижка	2Н/В/Л	932-200 ТУ24.03.1535-90
37.	4П-3	задвижка	2Н/В/Л	932-200 ТУ24.03.1535-90
38.	Конденсатоотводчик высокого давления	конденсатоотводчик	3Н/С/Л	5С-1-2
39.	Вентили до и после к/о горшка, вентиль помимо к/о горшка	вентиль	3Н/С/Л	588-20
Арматура и элементы трубопроводов АСПОВ				
40.	4МА-1-6	вентиль	2Н/В/Л	Ду32/ч.1303.05.14.000
41.	4МА-8	арматура	2Н/В/Л	1154-100-ЭА ТУ108-985-80
42.	ОК за МА-7,8	обратный клапан	2Н/В/Л	МА44076-100М ТУ26-07-1434-90
43.	4ДМА-1,1А	дренаж перед 4МА-1-6	2Н/В/Л	588-20 / ТУ108-984-80
44.	4ДМА-1Б,1В	дренаж перед 4МА-1-6	2Н/В/Л	998-20 / ТУ108-984-80, ТУ 37-022-05015348-98
45.	БА-78Тр	Трубопровод предупреждения МА	2/В/Л	—
46.	Ба-99тр	АСПОВ в деаэрактор	3НЗ/С/Л	—
Система питательной воды				
47.	Д1,2-4 (С-33)	деаэрактор Д1,2 блок 4	3Н/С/Л	Смешивающий деаэрактор атмосферного давления с деаэрационной колонкой ДСА-150/ч.№И-29-65, ч.№В-31456, В-3521, ч.№ 20451-Т, УралТЭП
48.	ТТР-4 (С-31)	теплообменник глубокого расхолаживания блок 4	3Н/С/Л	600ТКВ-1-10-М8/ч. № ТКВ 7303-000СБ, п.С-25, 20 ГЗ-4А
49.	ПЭН-4А	питательный электронасос	2Н/В/Л	ЦН-150-90Г-1 Н17.168.100
50.	ПЭН-4Б	питательный электронасос	2Н/В/Л	ЦН-150-90Г-1 Н17.168.100
51.	ПФ-4 (Ба-54с)	пластинчатый фильтр	2Н/В/Л	П/Г-6193
52.	4ВП-6А	арматура	2Н/В/Л	1154-100-ЭА ТУ108-985-80
53.	4ВП-6Б	арматура	2Н/В/Л	1154-100-ЭА ТУ108-985-80
54.	4ВП-7	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М



				ТУ108-985-80
55.	4ВП-8	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М ТУ108-985-80
56.	4ВП-9	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М ТУ108-985-80
57.	4ВП-10	арматура	2Н/В/Л	1154-100-Э ТУ108-985-80
58.	4ВП-11	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М ТУ108-985-80
59.	4ВП-12	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М ТУ108-985-80
60.	4ВП-13	арматура	2Н/В/Л	1154-100-Э ТУ108-985-80
61.	4ВП-14	арматура	2Н/В/Л	1154-100-Э ТУ108-985-80
62.	4ВП-15	арматура	2Н/В/Л	1154-100-М ТУ108-985-80
63.	4РП-1	регулятор питания	2Н/В/Л	1106-100-Э ТУ108-985-80
64.	4РП-2	регулятор питания	2Н/В/Л	1106-100-Э ТУ108-985-80
65.	4РП-А	регулятор питания	2Н/В/Л	1106-100-Э ТУ108-985-80
66.	4ДПВ-1	вентиль	2Н/В/Л	988-20 / ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
67.	4ДПВ-2,2А	дренажная арматура	2Н/В/Л	988-20 / ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
68.	4ДПВ-3,3А	дренажная арматура ПФ-4	2Н/В/Л	988-20 / ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
69.	4ДПВ-4,4А, 4Б, 4В, 5, 5А, 6, 6А, 6Б, 6В	дренажная арматура питательного узла	2Н/В/Л	988-20 / ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
70.	4РЦ-1	вентиль	2Н/В/Л	В-403 / ТУ 108-984-80, ч. 838-65-0
71.	4РЦ-2	вентиль	2Н/В/Л	В-403 / ТУ 108-984-80, ч. 838-65-0
72.	ДрРЦ-1	арматура	2Н/В/Л	988-20/ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
73.	ДрРЦ-2	арматура	2Н/В/Л	988-20/ТУ108-984-80, ч. 988-20-0
74.	ОК 4ВП-18-23	обратный клапан перед 3ВП-18-23	2Н/В/Л	МА44076-100М ТУ26-07-1434-90
75.	4ВП-18	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
76.	4ВП-19	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
77.	4ВП-20	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
78.	4ВП-21	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
79.	4ВП-22	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
80.	4ВП-23	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
81.	АПЭН-4	аварийный питательный электронасос	2Н/В/Л	ХТР-10/100 ТУ26-06-520-69
82.	4АП-2	вентиль	2Н/В/Л	ПТ26164-100-01 ТУ26-07-1542-90
83.	4ВП-17	вентиль	2Н/В/Л	В-403/ ТУ 108-984-80, ч.838-65-0
84.	ОК АПЭН-4	обратный клапан	2Н/В/Л	К44082-065М ТУ26-07-397-86
85.	ОК 4ВП-18-23 АПЭН	обратный клапан напорного	2Н/В/Л	К44082-065М



		трубопровода АПЭН-4 перед 4ВП-18-23		ТУ26-07-397-86
86.	Дренажи всаса и напора АПЭН-4	вентиль	2Н/В/Л	558-10
87.	Дренажи на всасах ПЭН-4А, ПЭН-4Б	вентиль	2,3Н/В/Л	588-10/ ТУ108-984-80, ТУ 37-022-05015348-98
88.	БА-88Тр	всасывающий трубопровод питательной воды	3Н/С/Л	—
89.	БА-77Тр	трубопровод питательной воды	2Н/В/Л	—
90.	4ВП-24	завдвижка	3Н/С/Л	ПТ26164-50
91.	4ВП-16	завдвижка	3Н/С/Л	ПТ26164-100-01
92.	4АП-1	завдвижка	23/В/Л	ПТ26164-100-01
93.	4ДК-15, 16	вентиль	3Н/С/Л	998-20
94.	Вентиль опорожнения гидрозатвора Д _{1,2}	вентиль	3Н/С/Л	588-10
Газовый контур реактора				
95.	т/о КГО (С-32)	теплообменник КГО	3Н/С/Л	500ТП-16-М1/20ГВ БН 3857
96.	Трубопроводы газового контура	газовая система реактора	2Л,3Н/С/Л	—
97.	Коренные вентили линии контроля «Р» в трубопроводе ЛМА	вентиль	3Н/С/Л	—
98.	4Р-21А	вентилятор	3Н/С/Л	8ЦС-33
99.	4Р-21Б	вентилятор	3Н/С/Л	8ЦС-33
Спецвентиляция				
100.	4ВС-4А, 4Б	вентилятор	3Н/-Л	ц/б 56ЦС-34
101.	-	Воздуховоды, коробка вентсистемы 4ВС-4	3Н/-Л	—
Турбоагрегат				
102.	ПНД-4 (С-29)	подогреватель низкого давления ПНД	3Н/С/Л	КРО 860441 ч.№АО КРО 860441
103.	ОК ПНД-4 (С-30)	охладитель конденсата подогревателя низкого давления	3Н/С/Л	КРО 860120 ч.№АО КРО 860120
104.	4ДК-3, 4, 5, 9, 12	арматура	3Н/С/Л	998-20
Система обеспечения паром собственных нужд. Теплофикационная установка				
105.	ОБ-4 (БА-52С)	основной бойлер бл. 4	3Н/С/Л	ч. К-336741-Р
106.	ПБ-4 (БА-53С)	пиковый бойлер бл. 4	3Н/С/Л	К-336970-Р
107.	ОКБ-4 (С35)	охладитель конденсата бойлеров	3Н/С/Л	К-336877-Р
108.	БА-82Тр	трубопровод греющего пара на ОБ	3Н/С/Л	—
109.	БА-83Тр	трубопровод греющего пара на ПБ	3Н/С/Л	—
110.	БА-84Тр	трубопровод греющего пара на Д _{1,2}	3Н/С/Л	—
111.	4ПО-1	арматура	3Н/С/Л	932-200-Э
112.	4ПТ-1	арматура	3Н/С/Л	30с564нж Ду300
113.	4ПТ-3	арматура	3Н/С/Л	ПТ26273-150
114.	4ПТ-4	арматура	3Н/С/Л	30с64нж Ду200
115.	4ПТ-5	арматура	3Н/С/Л	30с64нж Ду150
116.	3ПТ-6	арматура	3Н/С/Л	ПТ26273-150ПС
Конденсатный тракт				
117.	ФСД-4 (Ба-51с)	фильтр смешанного действия ФСД	3Н/С/Л	ПН-502-88
118.	КНБ-4А	конденсатный насос бойлеров	3Н/С/Л	КС-50/55-2
119.	КНБ-4Б	конденсатный насос бойлеров	3Н/С/Л	КС-50/55-2
120.	БА-89Тр	трубопровод конденсата после ОБ	3Н/С/Л	—
121.	БА-90Тр	трубопровод конденсата после	3Н/С/Л	—



		ПБ		
122.	БА-91Тр	трубопровод конденсата после ОКБ	ЗН/С/П	—
123.	БА-92Тр	трубопровод конденсата после КНБ к трубопроводу основного конденсата	ЗН/С/П	—
124.	4КБ-1	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100М
125.	4КБ-2	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26273-150М-3Б
126.	4КБ-3	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100М-01
127.	4КБ-4	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26273-150М-3Б
128.	4КБ-5А	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26273-150-2Б
129.	4КБ-5Б	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26273-150-2Б
130.	4КБ-6А	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100М-01
131.	4КБ-6Б	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100М-01
132.	4КБ-7	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100-ПС
133.	4КБ-8	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26164-100-ПС
134.	ОК после ПБ-4	обратный клапан после ПБ-3	ЗН/С/П	МА44077-100М-01
135.	ОК КНБ-4А	обратный клапан КНБ-3А	ЗН/С/П	МА44077-100М-01
136.	ОК КНБ-4Б	обратный клапан КНБ-3Б	ЗН/С/П	МА44077-100М-01
137.	Р-р Н в ПБ-4	Регулятор уровня в ПБ бл. 3	ЗН/С/П	1106-100-Э-02
138.	Р-р Н в ОБ-4	Регулятор уровня в ОБ бл. 3	ЗН/С/П	1106-100-Э-02
139.	РД в Д _{1,2}	Регулятор давления в деаэраторе бл.3	ЗН/С/П	И68055-150-06
140.	РД уплотнения ТА-4	Регулятор давления пара на уплотнения ТА-4	ЗН/С/П	И68055-150-06
141.	РД в ПБ-4	Регулятор давления в ПБ	ЗН/С/П	И68055-150-06
142.	4ДК-6, 8, 10, 11	арматура	ЗН/С/П	998-20
143.	КН-4А	конденсатный насос	ЗН/С/П	КсВ-125-140в-Д
144.	КН-4Б	конденсатный насос	ЗН/С/П	КсВ-125-140в-Д
145.	Ба-93Тр	трубопровод основного конденсата	ЗН/С/П	—
146.	Ба-94Тр	трубопровод основного конденсата в Д _{1,2}	ЗН/С/П	—
147.	Ба-95Тр	трубопровод подвода и отвода конденсата на ФСД	ЗН/С/П	—
148.	Ба-7Тр	трубопровод конденсата турбины	ЗН/С/П	—
149.	ОК КН-4А	Обратный клапан КН-3А	ЗН/С/П	Л44077-100М-01
150.	ОК КН-4Б	Обратный клапан КН-3Б	ЗН/С/П	МА44077-100М-01
151.	4К-1А,1Б	арматура	ЗН/С/П	ПТ26164-150М-01
152.	4К-2А,2Б, 3А, 3Б, 16, 17, 18, 19	арматура	ЗН/С/П	ПТ26164-100М-01
153.	4К-13	арматура	ЗН/С/П	ПТ-26273-150М
154.	4ДК-1	вентиль	ЗН/С/П	838-65 (В-403)
155.	4ДК-2,7,13,14	вентиль	ЗН/С/П	998-20
156.	4сд. Д-1+3	вентиль	ЗН/С/П	998-20
157.	4ОФ-8А,9,5	задвижка	ЗН/С/П	838-65 (В-403)
158.	4ОФ-3	задвижка	ЗН/С/П	ПТ-26164-100
159.	4ОФ-4	задвижка	ЗН/С/П	ПТ-26164-100-01
160.	Вентиль ХОВ на подпитку гидрозатвора Д _{1,2}	вентиль	ЗН/С/П	588-10
161.	ДН прямка ФСД-4	насос	ЗН/С/П	К-20/30-У2
трубопроводы системы циркуляционной воды				
162.	трубопроводы прямой и обратной циркуляционной и технической воды	трубопровод	ЗН/-П	