

Техническое задание № 326-ТМ на комплектную поставку компенсаторов

Содержание

1. Общая часть	3
2. Общие технические требования.....	4
3. Технические требования для выбора компенсаторов	6
4. Объем поставки	12
5. Границы поставки	12
6. Проверки (инспекции), приемосдаточные и эксплуатационные испытания.....	12
7. Запасные части, инструменты, расходные материалы	12
8. Перечень исходных данных, необходимых для выбора поставщика и предоставляемых до заключения договора	12
9. Перечень исходных данных, предоставляемых заводом – изготовителем для проектирования	13
10. Перечень документации, передаваемой заводом-изготовителем Заказчику	13
11. Приложения.	15

1. Общая часть

Проектом предусматривается завершение строительства энергоблока ст. №3 I очереди на базе ПСУ-800 Березовской ГРЭС в рамках реализации ОАО «ОГК-4» инвестиционного проекта «Завершение строительства третьего энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС»».

Состав основного оборудования блока №3:

- один паровой пылеугольный энергетический котел типа Пп-2650-255 (П-67) номинальной производительностью по свежему пару 2650 т/ч на параметры пара $P=25$ МПа (абс) и $t=545^{\circ}\text{C}$, производства ЗИО, модернизированный ОАО «ЭМАльянс», Подольский филиал;
- одна конденсационная паротурбинная установка типа К-800-240 с параметрами свежего пара на входе в турбину – $P=23,54$ МПа(абс) и $t= 540^{\circ}\text{C}$ производства ОАО «СМ» филиал «ЛМЗ» с генератором типа ТВВ-800-2ЕУЗ производства ОАО «Электросила».

Площадка Березовской ГРЭС расположена в сейсмическом районе. Согласно СНиП II-7-81*, карт А, В, С сейсмичность района составляет 6, 6 и 7 баллов соответственно. Расчетная сейсмичность площадки главного корпуса и вспомогательных зданий и сооружений по согласованию с Заказчиком принята 6 баллов по шкале MSK-64.

Влажность воздуха средняя за год абсолютная - 5,9 гПа, в январе - 1,5 гПа, в июле 14,4 гПа; относительная соответственно 68,69 и 72%.

Атмосферное давление среднее за год на уровне площадки 984,5 гПа (III -993,4 гПа; VII - 970,9 гПа). Предельные величины 950-1030 кПа.

Климат района Березовской ГРЭС континентальный. По климатическому районированию РФ для строительства территория отнесена к району IV.

Снеговая нагрузка для III снегового района (СП 20.13330.2011) – $S=1.8$ кПа (180 кгс/м²).

Нормативное значение ветрового давления на уровне 10 м над поверхностью земли для III ветрового района (СП 20.13330.2011) – $W_0=0,38$ кПа (38 кгс/м²).

Отметка площадки над уровнем моря: +285 м.

Температура наружного воздуха и другие климатические характеристики изложены в Приложении 10 к данному ТЗ.

Настоящее задание предусматривает проектирование, изготовление и поставку компенсаторов, устанавливаемых на трубопроводах высокого и низкого давления.

Компенсаторы предназначены для компенсации усилий, передаваемых на патрубки оборудования от трубопроводов до уровня, предусмотренного Поставщиком оборудования.

Антикоррозионная защита наружных поверхностей компенсаторов должна быть выполнена с учетом климатических условий площадки станции в соответствии с российскими стандартами, требованиями СНиП, с применением эффективных современных материалов и технологий.

2. Общие технические требования

Технические требования Контракта, которые должны учитываться при проектировании, изготовлении и поставке арматуры и её вспомогательного оборудования, представлены в перечисленных ниже документах:

Приложение 1 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА	
Общие требования	Раздел 1 Общая часть, пункты 1.1÷1.6
Технические требования:	
- тепломеханическая часть	Раздел 3 Границы ответственности подрядчика
	Раздел 4 Требования к объекту, оборудованию и системам, пункт 4.1 «Общие требования к объекту»
	Раздел 4 Требования к объекту, оборудованию и системам, пункт 4.4 «Общие требования к Оборудованию Подрядчика»
	Раздел 4 Требования к объекту, оборудованию и системам, пункт 4.5 «Требования к оборудованию Объекта», подпункт 4.5.8 «Трубопроводы»
	Раздел 4 Требования к объекту, оборудованию и системам, пункт 4.5 «Требования к оборудованию Объекта», подпункт 4.5.9 «Арматура»
	Раздел 5 Требования к строительным, монтажным, демонтажным и восстановительным работам, пункт 5.4 «Монтажные работы», подпункт 5.4.1 «Монтаж тепломеханического оборудования»
- часть АСУ ТП	Раздел 4 Требования к объекту, оборудованию и системам, пункт 4.5 «Требования к оборудованию Объекта», подпункт 4.5.29 «КИП полевого уровня»
Приложение 1.1 к Техническим требованиям заказчика Основные нормативные документы	
Приложение 1.2 к Техническим требованиям заказчика Перечень заключений экспертных организаций по результатам инструментального входного контроля	
Приложение 2 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Гарантированные Производственные Показатели и Испытания	
Приложение 3 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Субподрядчики	
Приложение 5 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 График выполнения Договора	
Приложение 11 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Список документов для утверждения Заказчиком и для информирования Заказчика	

Приложение 18 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Система обеспечения/контроля качества. Требования
Приложение 21 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Общие требования к технике по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды
Приложение 25 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 Требования к кодировке документов и корреспонденции

Поставщик арматуры до начала проектирования должен внимательно изучить указанные документы в порядке, предусмотренном системой обеспечения качества.

Требования к применяемым материалам.

Качество применяемых материалов для изготовления продукции должно соответствовать требованиям Заказчика, требованиям НТД завода-изготовителя.

Требования по оформлению необходимых разрешений и документов.

Все вопросы, связанные с технической документацией, возникающие в процессе изготовления и поставки продукции, решаются между Поставщиком и Подрядчиком/Заказчиком в письменном виде.

Документация лицензионного и разрешительного характера.

Необходимо наличие лицензии на право изготовления и реализации соответствующего оборудования, запасных частей и материалов.

Все поставляемое оборудование должно быть сертифицировано для применения на территории РФ.

Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита компенсаторов должна быть выполнена с учетом климатических условий площадки станции и с учетом агрессивности рабочей среды.

Антикоррозионная защита должна быть выполнена с применением эффективных современных материалов и технологий и в соответствии с Техническими Требованиями Заказчика.

3. Технические требования для выбора компенсаторов

№ п/п	Наименование и KKS трубопровода	Техническая характеристика трубопровода	Категория размещения по ГОСТ 15150	Тип компенсатора	Расчетные/рабочие условия						Допускаемая податливость, мм/кгс			Смещение компенсатора			Тип соединения	Количество, шт
					Среда*	Дном,мм	L, мм	Ррасч./Рраб., МПа/Мпа (изб.)	Трасч./Траб., °C/°C	Грасч./Граб. т/ч/т/ч	осевой	угловой	сдвиговый	Осевое, мм	Сдвиговое, мм	Угловое, град.	Фланцевое/- под приварку	
Трубопроводы безнапорного слива конденсата ПТН (чертеж №BG3-30UMA-LFC-TM-15-65-007_MD)																		
1	30LCF50BR010 30LCF10BR010	377 x 9 09Г2С по ТУ 14-3-1128	У3	сдвиговые	конденсат	350	600	0.1 и полный вакуум/0.09	36/85	140/140	-	-	0.027		10		Под приварку	2
Основной конденсат от ПНД-4 в деаэратор (чертеж № BG3-30UMA-LCA-TM-15-65-002_MD)																		
2	30LCA50BR020 30LCA50BR030	426 x10 09Г2С по ТУ 14-3- 1128-2000	У3	сдвиговые	конденсат	400	600	1.67/1.47	160/156	1054/1054	-	-	0.0225		10		Под приварку	2
Циркуляционная вода к ТПН (чертеж №BG3-30UMA-PAV-TM-15-65-004_MD)																		
3	30PBB21BR010 30PBB22BR010 30PBB61BR010 30PBB62BR010 30PBB21BR020 30PBB22BR020 30PBB61BR020 30PBB62BR020	530x8 17Г1С ГОСТ 20295-85	У3	Сдвиговый (резиновый)	цирк.вода	500	364	0.2 и полный вакуум/0.1	50/35	-/1700	-	-	0.027	-	5	-	фланцевое	8

№ п/п	Наименование и KKS трубопровода	Техническая характеристика трубопровода	Категория размещения по ГОСТ 15150	Тип компенсатора	Расчетные/рабочие условия						Допускаемая податливость, мм/кгс			Смещение компенсатора			Тип соединения	Количество, шт
					Среда*	Дном,мм	L,мм	Ррасч./Рраб., МПа/Мпа (изб.)	Трасч./Траб., °C/°C	Грасч./Граб. т/ч/т/ч	осевой	угловой	сдвиговый	Осевое, мм	Сдвиговое, мм	Угловое, град.	Фланцевое/- под приварку	
Трубопровод сброса пара из расширителя высокого давления в конденсатор турбины (чертеж №BG3-30UMA-###-TM-10-65-015)																		
4	30LFC92BR015	426х14 Ст.20 ТУ 14-3Р-55- 2001	У3	сдвиговый	пар	400	895	2.0/-	440/-	-/-	-	-	0.0247	-	40	-	Под приварку	2
Конденсаторопроводы бойлерной установки (чертеж №BG3-30UMA-NAK-TM-15-65-004_MD)																		
5	30NAK71BR020 30NAK72BR020	219х7 09Г2С по ТУ 14-3-1128- 2000	У3	сдвиговый	конденсат	200	560	2.0/1.95	140/124	-/224.64	-	-	0.0257	-	5	-	Под приварку	2
Всасывающий трубопровод насосов технической воды (чертеж №BG3-30UMA-PCB-TM-16-65-004_MD)																		
6	30PAC63BR010 30PAC64BR010 30PAC65BR010 30PAC66BR010	530х8 17Г1С ГОСТ 20295-85	У3	Сдвиговый (резиновый)	техническая вода	500	350	0.2/0.1	50/35	-/2450	-	-	0,0300		12		фланцевое	4

№ п/п	Наименование и KKS трубопровода	Техническая характеристика трубопровода	Категория размещения по ГОСТ 15150	Тип компенсатора	Расчетные/рабочие условия						Допускаемая податливость, мм/кгс			Смещение компенсатора			Тип соединения	Количество, шт
					Среда*	Дном,мм	L,мм	Ррасч./Рраб., МПа/Мпа (изб.)	Трасч./Траб., °C/°C	Грасч./Граб. т/ч/т/ч	осевой	угловой	сдвиговый	Осевое, мм	Сдвиговое, мм	Угловое, град.	Фланцевое/- под приварку	
Всасывающий трубопровод насосов эжекторной установки(Чертеж№ BG3-30UMA-PCB-TM-16-65-002_MD)																		
7	30PAC21BR010 30PAC22BR010	630x8 17Г1С ГОСТ 20295-85	У3	Сдвиговый (резиновый)	охлаждающая вода	600	250	0.2/0.1	50/35	-/4050	-	-	0,0250		12		Под приварку	2
Выхлопной трубопровод от предохранительных клапанов на линии греющего пара деаэратора № BG3-30UMA-LBS-TM-17-65-009_MD																		
8	30LBG60BR070	Тип 3Т 530x8 К52 17Г1С ГОСТ 20295-85	У3	Угловой линзовый 31ОСТ34-10-573-93	пар	500	664	-/0.7	-/360	-/-	-	Жесткость Ж=5960Нм/град	-	-	-	Угол изгиба 46мин	Под приварку	2

№ п/п	Наименование и KKS трубопровода	Техническая характеристика трубопровода	Категория размещения по ГОСТ 15150	Тип компенсатора	Расчетные/рабочие условия						Допускаемая податливость, мм/кгс			Смещение компенсатора			Тип соединения	Количество, шт
					Среда*	Дном,мм	L,мм	Ррасч./Рраб., МПа/Мпа (изб.)	Трасч./Траб., °C/°C	Грасч./Граб. т/ч/т/ч	осевой	угловой	сдвиговый	Осевое, мм	Сдвиговое, мм	Угловое, град.	Фланцевое/- под приварку	
Трубопроводы опорожнения циркуляционных насосов № BG3-30UMA-PAV-TM-17-65-002_MD																		
9	30PAV11BR010	219х6 В-09Г2С по ГОСТ 10705-80*	У3	Сдвиговый (резинный)	охлаждающая вода	200	200	0.2/0.1	50/35	300/250	-	-	0.025/25	-	10	-	фланцевое	1
Трубопроводы сетевой воды № BG3-30UMA-###-TM-15-65-003_MD																		
10	30NDA51BR010	377х9 09Г2С по ТУ 14-3-1128-2000	У3	Сдвиговый (сильфонный)	сетевая вода	350	max 700	2.25/ 1.42	150/ 131	-1100	-	-	0.015/43	-	7	-	под приварку	5
	2.25/ 1.25							150/ 108										
	2.25/ 1.07							150/ 108										
	2.25/ 1.07							150/ 108										
	2.25/ 0.14							150/ 70										

№ п/п	Наименование и KKS трубопровода	Техническая характеристика трубопровода	Категория размещения по ГОСТ 15150	Тип компенсатора	Расчетные/рабочие условия						Допускаемая податливость, мм/кгс			Смещение компенсатора			Тип соединения	Количество, шт			
					Среда*	Дном,мм	L,мм	Расч./Раб., МПа/Мпа (изб.)	Трасч./Траб., °C/°C	Грасч./Граб. т/ч/т/ч	осевой	угловой	сдвиговый	Осевое, мм	Сдвиговое, мм	Угловое, град.	Фланцевое/- под приварку				
Трубопроводы конденсата обвязки ПТО № BG3-30UMA-###-TM-15-65-002_MD																					
11	30LCA28BR010 30LCA28BR020 30LCA47BR020	377х9 09Г2С по ТУ 14-3-1128-2000	У3	Сдвиговый (сильфонный)	конденсат	350	560	600	1.6/ 0.93	1.6/ 1.03	60/ 59	1100	-	-	0.022	-	4	5	-	под приварку	3
Трубопровод охлаждения статора генератора № BG3-30UMA-MKF-TM-15-65-002 MD																					
12	30MKF02BR001 30MKF03BR001	159х6 08Х18Н10Т По ГОСТ 9940-72	У3	Сдвиговый (металлический из нержавеющей стали)	Охлаждающая вода	150	560		0.6/0.05	95/55	200/175	=	=	0.15	=	5	=		Под приварку	2	

Эквивалентный уровень звукового давления на расстоянии один (1) метр от компенсатора не должен превышать 85 дБА.

Изготовление компенсаторов допускается только после согласования проекта компенсатора Ген проектировщиком.

* Качество сред: для пара и конденсата принять в соответствии с СО 153-34.20.501-2003 «ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И СЕТЕЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, для циркуляционной воды, технической воды, охлаждающей воды принять в соответствии с таблицей 1.6.3.3.1 Приложения 1 к настоящему техническому заданию.

Дополнительные требования:

1. Количество циклов нагружения компенсаторов - не менее 3000.
2. Жесткость компенсаторов не более 3000 Н/мм.
3. Патрубки (ответные фланцы) компенсаторов должны выполняться из материала, соответствующего или превосходящего по своим характеристикам материал стыкуемого трубопровода.

Технические требования Контракта, которые должны учитываться при проектировании, изготовлении и поставке компенсаторов представлены в Разделе 2 настоящего задания.

4. Объем поставки

Комплект поставки каждого компенсатора должен включать:

- компенсатор в собранном виде с деталями, необходимыми для соединения с трубопроводом, комплектно с защитным кожухом для нанесения тепловой изоляции, крепежными элементами и запасными частями (если требуется);
- Фланцевые компенсаторы поставляются комплектно с ответными фланцами, крепежом и прокладками;
- комплект технической документации (монтажная документация, паспорт, техническое описание и инструкция по эксплуатации).

5. Границы поставки

Границы поставки - по присоединительным патрубкам компенсатора или по ответным фланцам компенсатора.

6. Проверки (инспекции), приемосдаточные и эксплуатационные испытания

Объем испытаний предусмотреть в соответствии с нормативно-технической документацией ISO и Требованиями Контракта (Приложение 2 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Гарантированные производственные показатели и условия испытаний»). Объем приемки и испытаний уточняется при заключении договора на поставку оборудования.

7. Запасные части, инструменты, расходные материалы

Предусмотреть поставку запасных частей, специальных инструментов и расходных материалов, в соответствии с практикой изготовителя и Требованиями Контракта (Приложение 1 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Технические требования заказчика» п.4.4.3.7 Запасные части); Приложение 28 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Список запасных частей (формат предоставления списка запасных частей)».

8. Перечень исходных данных, необходимых для выбора поставщика и предоставляемых до заключения договора

№ п/п	Наименование документа	Срок передачи	Язык(и) док-та	Примечание
1	Технико-коммерческое предложение, включая:	В течение одной недели	Р	
1.1	Условия поставки		Р	
1.2	Чертежи с габаритными и присоединительными размерами		Р	
1.3	Технические данные компенсаторов (в том числе гидравлическое сопротивление)		Р	

9. Перечень исходных данных, предоставляемых заводом – изготовителем для проектирования

№ п/п	Наименование документа	Срок передачи со дня заключения договора	Язык(и) док-та	Примечание
1	Технические спецификации на компенсаторы с полной характеристикой и с указанием объема комплектной поставки	2 недели	Р	
2	Чертежи, показывающие конструкцию, габаритные и присоединительные размеры, материал основных деталей, данные для выполнения опорных металлоконструкций с указанием нагрузок	2 недели	Р	
3	Расчётные допустимые усилия и моменты на патрубки	2 недели	Р	

10. Перечень документации, передаваемой заводом-изготовителем Заказчику

№ п/п	Наименование документации	Док-ия для утверждения	Док-ия для информации	Язык(и) док-та	Срок предоставления
1	Инструкция по монтажу	Х		Р+А	Срок определяется при подписании Договора
2	Инструкция по эксплуатации и ремонту	Х		Р+А	То же
3	Перечень запасных частей на гарантийный и послегарантийный период эксплуатации и специального инструмента, поставляемых в комплекте с шумоглушителем	Х		Р+А	То же

Примечания:

«РА» – документ на двух языках, английском и русском (предпочтение русскому);

«Р+А» – документ составляется на русском и английском языке в одном файле; один документ делится на две части: первая часть на русском языке, вторая – на английском, при этом предпочтение отдается русской версии (маркировка документов согласно Приложению 25 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011).

«РА» и «Р+А» так же могут быть оформлены как документ на русском языке с приложением к нему виде отдельного документа перевода на английский язык.

«Р» - только один документ на русском языке.

«А» - только один документ на английском языке.

Вся документация должна быть представлена в электронном виде в форматах:

- Текстовый материал – MS Word (doc), Adobe Acrobat (PDF);
- Спецификации и таблицы – MS Excel (xls), Adobe Acrobat (PDF);
- Перечни – MS Excel / Access, Adobe Acrobat (PDF);
- Чертежи – AutoCAD (dwg), Adobe Acrobat (PDF).

Кодирование оборудования выполнить в соответствии с принятой системой KKS.

11. Приложения.

Приложение 1	Приложение 1 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Технические требования Заказчика»
	Приложение 1.1 к Техническим требованиям заказчика «Основные нормативные документы»
	Приложение 1.2 к Техническим требованиям заказчика «Перечень заключений экспертных организаций по результатам инструментального входного контроля»
	Приложение 1.15 к Техническим требованиям заказчика «Развернутая тепловая схема блока 800 МВт»
Приложение 2	Приложение 2 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Гарантированные Производственные Показатели и Испытания»
Приложение 3	Приложение 3 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Субподрядчики»
Приложение 4	Приложение 5 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «График выполнения Договора»
Приложение 5	Приложение 11 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Список документов для утверждения Заказчиком и для информирования Заказчика»
Приложение 6	Приложение 18 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Система обеспечения/контроля качества. Требования»
Приложение 7	Приложение 21 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Общие требования к технике по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды»
Приложение 8	Приложение 25 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Требования к кодировке документов и корреспонденции»
Приложение 9	Приложение 28 к Договору №ИА-11-0281 от 17.05.2011 «Список запасных частей (формат предоставления списка запасных частей)»
Приложение 10	Холодные сутки и пятидневки
	Откорректированная таблица