

Общество с ограниченной ответственностью
«АЛЬСТОМ Атомэнергомаш»
(ООО «ААЭМ»)

СОГЛАСОВАНО

«___» _____ 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «АЛЬСТОМ Атомэнергомаш»

_____ А.М. Цветков

«___» _____ 2012 г.

АЭС-2006
Ленинградская АЭС-2

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ
ДЛЯ СИСТЕМ АВАРИЙНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
И НАДЕЖНОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
НОРМАЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на разработку и изготовление систем подачи
наддувочного воздуха и газовыхлопа

4195.001.81652055.2012 ТЗ
LN20.D.243.1.&&&&&. &&&&&.021.MB.0002

Приложение к Договору № _____ от _____

2012

Инов. N. Подл.	Подп. и Дата	Взам. Инов. N.	Инов. N. Дубл.	Подп. и Дата
0002				

СОДЕРЖАНИЕ

1	Основания для разработки	3
2	Наименование, назначение и область применения	3
3	Технико-экономическое обоснование	3
4	Специальные требования	4
5	Эксплуатационные требования	4
6	Технические требования.....	5
6.1	Состав оборудования систем СПНВ и СГ.....	5
6.2	Назначение и основные технические характеристики	5
7	Требования к конструкции оборудования.....	10
8	Требования к изготовлению оборудования систем СПНВ и СГ	12
9	Требования к надежности оборудования	13
10	Требования безопасности	13
11	Требования к материалам и покрытиям	13
12	Требования к уровню унификации и стандартизации.....	14
13	Требования к метрологическому обеспечению	14
14	Требования к маркировке.....	14
15	Требования к упаковке и консервации, транспортированию и консервации	15
16	Стадии разработки и требования к технической документации	15
16.1	Стадии разработки	15
16.2	Требования к технической документации	15
17	Требования к комплектности и объему поставки	17
18	Правила приемки.....	19
19	Требования к контролю качества.....	20
20	Гарантии изготовителя.....	20
	Приложение А Требования к контролю качества	21
	Ссылочные нормативные документы.....	23
	Лист регистрации изменений	24

Инв. N подл.	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата
0002				

Изм.	Л и с т	N. докум.	Подпись	Дата
Разраб.	В.Румянцев			
Пров.	С.Воротынцев			
Отд. кач-ва	В.Мальковский			
Утв.	Е.Матвеев			

4195.001.81652055.2012 ТЗ
LN20.D.243.1.&&&&&&&&&&.021.MB.0002

Техническое задание
на разработку и изготовление
систем подачи наддувочного возду-
ха и газовыххлопа для ДГУ САЭ /
СНЭ НЭ

Лит.	Лист	Листов
	2	24
ААЕМ ALSTOM ATOMENERGOMASH		

3.2 Для обеспечения требований к ДГУ в части осуществления требований надежной работы двигателя системы СПНВ и СГ должны полностью соответствовать настоящим требованиям. Если российские производители данных систем не смогут обеспечить требуемые технические параметры оборудования, потребуется закупка их у зарубежных производителей.

3.3 Настоящее ТЗ должно использоваться для проведения конкурсного отбора Поставщиков оборудования, удовлетворяющего настоящим требованиям.

4. Специальные требования

4.1 Оборудование систем СПНВ и СГ относиться:

- к классу безопасности 2О в соответствии с ОПБ-88/97 (ПНАЭГ-01-011-97);
- к категории сейсмостойкости I в соответствии с НП-031-01.

4.2 В соответствии с СТО СМК-ПКФ-015-06 данное оборудование относится ко 2-й категории обеспечения качества (ОК), что является основанием для разработки предприятием – изготовителем программы обеспечения качества с требованиями к работам по разработке рабочей документации, изготовлению, хранению и поставке изделия в соответствии с НП-011-99.

Примечание - Программа обеспечения качества должна содержать исчерпывающий и логически обоснованный перечень требований к квалификации персонала, порядку выполнения технологических операций, видам и объёму контроля технологических операций и изделия в целом, требования к отчётной документации, включая документацию пооперационного контроля, её хранению и предоставлению заказчику и т.д.

4.3 Оборудование должно сохранять прочность и герметичность при следующих условиях:

- нормальная эксплуатация (НЭ);
- нарушения нормальной эксплуатации (ННЭ);
- нарушения НЭ с сейсмическими воздействиями до проектного землетрясения (ПЗ) включительно;
- ННЭ с сейсмическими воздействиями до ПЗ включительно (ННЭ+ПЗ);
- проектные аварии (ПА);
- НЭ с сочетанием внешних динамических воздействий (ВДВ);
- ННЭ с сочетанием ВДВ (ННЭ+ВДВ);
- НЭ с сочетанием ПА и сейсмических воздействий силой до ПЗ включительно (НЭ+ПА+ПЗ);

Примечание: Уровень сейсмических воздействий для площадки расположения АС при максимальном расчётном землетрясении (МРЗ) составляет 7 баллов по шкале MSK-64 (максимальное горизонтальное ускорение на свободной поверхности грунта 0,12g), а при проектном землетрясении (ПЗ)-6 баллов.

5 Эксплуатационные требования

5.1 Срок службы оборудования 60 лет.

5.2 Место установки: площадка Ленинградской АЭС-2.

5.3 Условия эксплуатации приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Условия эксплуатации оборудования

Параметр	Значение
Температура наружного воздуха, К (°C):	
- верхнее значение	306 (+33)
- нижнее значение	232 (-41)
Влажность наружного воздуха %, при температуре, К (°C):	
306 (+33)	23
232 (-41)	77
Максимальная влажность воздуха 100 %, при температуре, К (°C)	289 (+16)

Ив. Н. одл.	0002	Ив. Н. Дубл.	Подп. и Дата	Взам. Ив. Н.	Ив. Н. Дубл.	Подп. и Дата
Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата	4195.001.81652055.2012 ТЗ LN20.D.243.1.&&&&&&&&&&.021.MB.0002	Лист 4

Атмосферное давление, кПа: - максимальное - минимальное	106,7 86,6
Температура воздуха в помещениях дизельной электростанции, К (°C) (нижнее значение/верхнее значение): - машинный зал; - помещения, в которых размещены: глушитель и системы СГ (выше отметки +10,2 на сечении I-I); глушители, фильтр и системы СПНВ (UBN00 221 и UBN04 224)	283 (+10)/318 (+45) 306 (+33)/232 (-41)

6. Технические требования

6.1 Состав оборудования систем СПНВ и СГ

6.1.1 Системы СПНВ и СГ включают в себя:

- воздушный фильтр;
- глушитель наддувочного воздуха – 2 шт.;
- глушитель газовыхлопа;
- компенсатор сильфонный (необходимое количество рассчитывает производитель);
- воздухопроводы и соединительные детали для изготовления воздухопроводов, металлоконструкции и детали крепления воздухопроводов (опоры, подвесы и т.п.);
- газоходы;
- теплоизоляционные материалы;
- опоры, подвески опорные металлоконструкции для крепления воздухопроводов и газоходов к элементам здания.

6.2 Назначение и основные технические характеристики

6.2.1 Воздушный фильтр

6.2.1.1 Воздушный фильтр предназначен для фильтрации воздуха, поступающего в двигатель ДГУ в соответствии параметрами качества, указанными в таблице 3.

6.2.1.2 Основные технические характеристики воздушного фильтра указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Технические характеристики воздушного фильтра

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Номинальный расход, не менее, при температуре: • - 41°C • +33°C	кг/с	14,5 (± 5,0%) 13,2 (± 5,0%)
Допустимое падение давления воздуха на фильтре: - чистый воздух - засорённый воздух	Па	300 450
Тип подсоединения		определяется производителем
Параметры фланцев		определяется проектом
Увеличение от расчетной толщины стенок для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	1,0
Классификация фильтра, не ниже	F6	EN779-2002

Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата	4195.001.81652055.2012 T3 LN20.D.243.1.&&&&&.021.MB.0002	Лист 5
Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата		

Подп. и Дата

Изм. N. Дубл.

Взам. Изм. N.

Подп. и Дата

Изм. N. одл.

0002

6.2.1.3 Состав воздуха на входе воздушного фильтра соответствует требованиям ГОСТ 15150 к атмосфере типа I (условно-чистая).

6.2.1.4 Требования к воздуху на выходе воздушного фильтра указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Параметры воздуха на выходе воздушного фильтра

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Рабочая среда:		Воздух
Размер частиц, макс:	мкм	1
Концентрация частиц, макс:	мг/м ³	1
Концентрация масел, макс:	мг/м ³	1

6.2.1.5 Воздушный фильтр относится к оборудованию, устанавливаемому в обслуживаемых помещениях и в соответствии с ГОСТ 15150 должен иметь климатическое исполнение УХЛ, категория размещения «3», тип атмосферы при эксплуатации соответствует типу I.

6.2.1.6 При транспортировке, хранении и монтаже тип атмосферы - II.

6.2.1.7 Режим работы в нормальных условиях эксплуатации - периодический.

6.2.2 Глушитель наддувочного воздуха

6.2.2.1 Глушитель наддувочного воздуха предназначен для обеспечения снижения уровня шума, создаваемого потоком всасываемого воздуха, до значения, указанного в п.7.2.1 ТЗ.

6.2.2.2 Основные технические характеристики глушителя наддувочного воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Технические характеристики глушителя наддувочного воздуха.

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Рабочая среда		Воздух
Номинальный расход, не менее, при -41°C	кг/с	7,25 (± 5,0%)
Тип атмосферы	-	I (условно-чистая) по ГОСТ 15150
Температура приточного воздуха (мин/макс)	°C	-41/+33
Рабочее положение		горизонтальное
Атмосферное давление	кПа	100
Допустимая суммарная величина разрежения на всасывании системы СПНВ, в том числе создаваемого глушителем	кПа	1,0
Расчетная температура (мин/макс)	°C	-41/+50
Уровень шума на расстоянии 100 м от двигателя	дБ (А)	45
Увеличение от расчетной толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	0,5

6.2.2 Климатическое исполнение глушителя для районов с умеренным и холодным климатом "УХЛ", категория размещения -1, тип атмосферы I (условно-чистая) по ГОСТ 15150.

6.2.3 Уровень звуковой мощности при заборе наддувочного воздуха по шкале А указан в таблице 5.

Таблица 5 - Уровень звуковой мощности при заборе наддувочного воздуха

Инв. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Инв. N. Дубл.	Взам. Инв. N.	Подп. и Дата	Инв. N. одл.	0002
		Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата	
<div style="text-align: right;">4195.001.81652055.2012 ТЗ</div> <div style="text-align: right;">LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002</div>							Лист
							6

Частота (Гц)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Итого
Уровень звуковой мощности по шкале A, LwA (дБ)	81	89	98	105	112	128	133	137	128	139

Примечание - Вышеуказанные значения приводятся для двух линий воздухозабора.

6.2.3 Глушитель выхлопных газов

6.2.3.1 Глушитель выхлопных газов предназначен для обеспечения снижения уровня шума, создаваемого потоком выхлопных газов до значения, указанного в п.7.3.2 ТЗ.

6.2.3.2 Основные технические характеристики глушителя выхлопных газов приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Технические характеристики глушителя выхлопных газов

Наименование параметра	Единица измерения	Величина			
Рабочая среда		Выхлопные газы			
Нагрузка двигателя	%	100		110	
Номинальный расход, не менее, при: • при - 41°С	кг/с	14,8 (± 5,0%)		-	
• при + 33 °С					
Состав выхлопных газов:					
- NO _x (в пересчёте на NO ₂)	ppm, при 15% O ₂	650	650	650	610
- CO	ppm, при 15% O ₂	70	70	70	170
- общее количество углеводородов (в пересчёте на CH ₄)	ppm, при 15% O ₂	170	190	200	280
Температура выхлопных газов	°С	340	350		
Высота установки	м	10,5			
Атмосферное давление	кПа	100			
Допустимая суммарная величина противодействия в системе СГ, в том числе создаваемого глушителем	кПа	4,0			
Расчетная температура (мин/макс)	°С	-41/+500			
Давление испытаний (пневматических)	кПа	250			
Уровень шума на расстоянии 100 м от двигателя	дБ (А)	45			
Увеличение от расчетной толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	1,0			
Рабочее положение		вертикальное			

6.2.3.3 Климатическое исполнение глушителя УХЛ, категория размещения -1, тип атмосферы I (условно-чистая) по ГОСТ 15150.

6.2.3.4 Уровень звуковой мощности на выпуске выхлопных газов из глушителя по шкале А указан в таблице 7.

Изм.	Лист	Изм. Н. одл.	Взам. Инв. Н.	Инв. Н. Дубл.	Подп. и Дата
	0002				

Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата	4195.001.81652055.2012 ТЗ LN20.D.243.1.&&&&&&.021.MB.0002	Лист 7
------	------	----------	------	------	--	-----------

Таблица 7 - Уровень звуковой мощности на выпуске выхлопных газов

Частота (Гц)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Итого
Уровень звуковой мощности по шкале A, LwA [дБ]	96	119	116	120	123	127	128	120	-	132

6.2.4 Компенсатор сильфонный СГ

6.2.4.1 Компенсатор сильфонный СГ предназначен для компенсации линейного и осевого смещения газоходов, возникающих при их нагреве выхлопными газами от двигателя ДГУ.

6.2.4.2 Основные характеристики компенсатора указаны в таблице 8.

Таблица 8 - Технические характеристики компенсатора сильфонного СГ

Наименование параметра	Единица измерения	Величина	
Рабочая среда		Выхлопные газы	
Нагрузка двигателя	%	100	110
Номинальный расход, не менее, при:	кг/с	14,8 (± 5,0%)	-
• - 41 °С			
• + 33 °С		-	13,54 (± 5,0%)
Температура выхлопных газов	°С	338	368
Высота установки	м	10,0	
Атмосферное давление	кПа	100	
Расчетная температура (мин/макс)	°С	+500	
Давление испытаний (пневматических)	кПа	250	
Осевой ход	мм	-12/+12	
Жёсткость осевого хода	Н/мм	34	
Сдвиг	мм	-8/+8	
Жёсткость сдвига	Н/мм	366	
Жёсткость скручивания, не более	Н*м/град	600	
Условный диаметр	мм	определяется проектом	
Рабочая длина	мм	500 ^{+0/-5}	
Подсоединение		определяется производителем	
Материалы: - сильфонов - фланцев	нержавеющая сталь ГОСТ 5632	12X18H10T или аналог	

6.2.4.3 Компенсатор относится к оборудованию, устанавливаемому в обслуживаемых помещениях и в соответствии с ГОСТ 15150 должен иметь климатическое исполнение УХЛ, категория размещения «3», «4», тип атмосферы при эксплуатации I (условно-чистая).

6.2.4.4 При транспортировке, хранении и монтаже тип атмосферы II (промышленная).

6.2.4.5 Время работы в нормальных условиях эксплуатации - периодически.

6.2.5 Воздуховоды и газоходы

6.2.5.1 Воздуховоды системы СПНВ

Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата
Ив. Н. одл.	0002			
Взам. Ив. Н.				
Ив. Н. Дубл.				
Подп. и Дата				

6.2.5.1.1 Воздуховоды системы СПНВ предназначены для направленной подачи воздуха в турбокомпрессор дизельного двигателя W16V32 в объемах, требуемых для обеспечения номинальной мощности двигателя во всём диапазоне нагрузок.

6.2.5.1.2 Основные технические характеристики воздуховодов системы СПНВ указаны в таблице 9.

Таблица 9 - Технические характеристики воздуховодов системы СПНВ

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Рабочая среда		Воздух
Номинальный расход, не менее, при -41°C	кг/с	7,25 (± 5,0%)
Тип атмосферы	-	I (условно-чистая) по ГОСТ 15150
Температура приточного воздуха (мин/макс)	°C	-41/+33
Атмосферное давление	кПа	100
Расчетная температура (мин/макс)	°C	-41/+50
Давление испытаний (пневматических)	кПа	250
Скорость движения воздуха, не более	м/с	25
Условный диаметр Ду	мм	определяется проектом
Рабочая длина	мм	определяется проектом
Подсоединение		определяется производителем
Материалы: - трубопроводов - фланцев	нержавеющая сталь ГОСТ 5632	12X18H10T или аналог
Увеличение от расчетной толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	0,5

6.2.5.2 Газоходы системы СГ

6.2.5.2.1 Газоходы системы СГ предназначены для удаления выхлопных газов при работе дизельного двигателя W16V32, с обеспечением величины противодавления в газоходах, в соответствии с таблицей 6 настоящего ТЗ.

6.2.5.2.2 Основные характеристики трубопроводов системы СГ указаны в таблице 10.

Таблица 10 - Технические характеристики газоходов системы СГ

Наименование параметра	Единица измерения	Величина	
Рабочая среда		Выхлопные газы	
Нагрузка двигателя	(%)	100	110
Номинальный расход, не менее, при:	кг/с	14,8 (± 5,0%)	-
• - 41°C			
• + 33 °C		-	13,54 (± 5,0%)
Температура выхлопных газов	°C	338	368
Высота установки	м	10,0	
Атмосферное давление	кПа	100	
Расчетная температура (макс)	°C	+500	
Давление испытаний (пневматических)	кПа	250	
Скорость движения выхлопных газов, не более	м/с	30	
Условный диаметр, (мин/макс)	мм	определяется проектом	

Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата
Ив. Н. одл.	0002			
Взам. Ив. Н.				
Ив. Н. Дубл.				
Подп. и Дата				

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Рабочая длина	мм	определяется проектом
Подсоединение		определяется производителем
Материалы: - трубопроводов - фланцев	нержавеющая сталь ГОСТ 5632	12X18H10T или аналог
Увеличение от расчетной толщины стенки для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	0,5

6.2.5.4 Воздуховоды системы СПНВ и газоходы системы СГ относятся к оборудованию, устанавливаемому в обслуживаемых помещениях и, в соответствие с ГОСТ 15150, должны иметь климатическое исполнение УХЛ, категория размещения «3», «4», тип атмосферы при эксплуатации - I (условно-чистая). Для части газоходов системы СГ (за глушителем), находящейся снаружи здания, устанавливается климатическое исполнение УХЛ и категория размещения «1». При транспортировке, хранении и монтаже тип атмосферы - II (промышленная). Время работы в нормальных условиях эксплуатации – периодически.

6.2.6 Опоры, подвески, опорные конструкции.

6.2.6.1 Опоры, подвески, опорные конструкции (далее в тексте металлоконструкции) для воздуховодов системы СПНВ и газоходов системы СГ предназначены для обеспечения прочности во всех режимах эксплуатации оборудования.

6.2.6.2 Основные проектные данные для расчета металлоконструкций для систем СПНВ и СГ указаны в таблице 11.

Таблица 11- Проектные данные для расчета металлоконструкций для систем СПНВ и СГ

Наименование параметра	Единица измерения	Величина
Тип атмосферы	-	I (условно-чистая) по ГОСТ 15150
Атмосферное давление	кПа	100
Температура окружающей среды (мин/макс)	°C	+10/+45
Подсоединение к оборудованию		определяется производителем
Материалы		определяется проектом
Увеличение от расчетной толщины металла для компенсации коррозии, эрозии за срок эксплуатации	мм	1,0

7 Требования к конструкции оборудования

7.1 Воздушный фильтр

7.1.1 Конструкция фильтра должна обеспечивать:

- очистку приточного воздуха в соответствии с требованиями к воздуху на выходе воздушного фильтра по таблице 3;
- поступление воздуха на двигатель в установленном объеме, требуемом для эффективного сгорания топлива;

Ив. Н. одл.	Ив. Н. Дубл.	Взам. Ив. Н.	Подп. и Дата
0002			

Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата	4195.001.81652055.2012 Т3 LN20.D.243.1.&&&&&&.021.MB.0002	Лист 10
------	------	----------	------	------	--	------------

- требуемое падение давления в воздушном тракте, не превышающее величину, заявленную производителем двигателя;
- наличие датчиков и показывающих приборов для измерения давления воздуха, установленных на входе и выходе воздушного фильтра для индикации и подачи предупредительных и управляющих сигналов при падении давления потока воздуха ниже установленного порога при загрязнении фильтрующих элементов (поставляются Заказчиком, изготовителю необходимо предусмотреть посадочные места для их установки и подключения);
- исключать прямое попадание атмосферных осадков на вход системы СПНВ;
- возможность замены фильтрующих элементов в условиях объекта;
- работоспособность и прочность в условиях, указанных в п.4.3 и разделе 5 настоящего ТЗ.

7.1.2 Конструкция воздушного фильтра должна быть разработана на основе проверенных конструкций с использованием опыта эксплуатации оборудования в указанных условиях. Предлагаемое Поставщиком оборудование должно быть референтно.

7.2 Глушитель наддувочного воздуха

7.2.1 Конструкция глушителя должна обеспечивать:

- уровень шума за пределами здания ДГУ не выше 45дБА на расстоянии 100 м от наружной стены здания;
- проход полного объёма воздуха, потребного для работы ДГУ, без создания избыточного разрежения на входе двигателя;
- обеспечение удаления конденсата;
- отсутствию мест внутри глушителя, способствующих накоплению конденсата;
- коррозионную стойкость на весь срок эксплуатации ДГУ;
- минимальное количество сварных соединений.

7.2.2 Все внутрикорпусные элементы глушителя должны быть закреплены сваркой.

7.2.3 Глушитель должен разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.005, как изделие единичного и мелкосерийного производства.

7.2.4 Для защиты от воздействия электрических полей глушитель должен иметь соответствующие детали и конструкции присоединения для сетей защиты по действующим нормам.

7.3 Глушитель выхлопных газов

7.3.1 Глушитель представляет собой одностенный, сварной цилиндрический резервуар с плоскими днищами. К днищам резервуара приварены горловины, сообщающиеся с внутренним объёмом. К внешней стороне горловин приварены фланцы для последующего присоединения глушителя к элементам выхлопной системы ДГУ.

Внутри резервуара размещается металлическая конструкция, предназначенная для поглощения звука, создаваемого потоком выхлопных газов.

Рабочее положение глушителя вертикальное. Глушитель крепится к основанию четырьмя опорами, которые приварены к корпусу глушителя.

7.3.2 Конструкция глушителя должна обеспечивать:

- уровень шума за пределами здания ДГУ не выше 45 дБА на расстоянии 100 м от наружной стены здания;
- проход полного объёма выхлопных газов, производимых ДГУ, без создания избыточного противодавления;
- обеспечение свободного оттока конденсата;
- отсутствию мест внутри глушителя, способствующих накоплению конденсата;

Инв. Н. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. Н.	Инв. Н. Дубл.	Подп. и Дата	<p>- коррозионную стойкость на весь срок эксплуатации ДГУ;</p> <p>- минимальное количество сварных соединений.</p> <p>7.2.2 Все внутрикорпусные элементы глушителя должны быть закреплены сваркой.</p> <p>7.2.3 Глушитель должен разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.005, как изделие единичного и мелкосерийного производства.</p> <p>7.2.4 Для защиты от воздействия электрических полей глушитель должен иметь соответствующие детали и конструкции присоединения для сетей защиты по действующим нормам.</p> <p>7.3 Глушитель выхлопных газов</p> <p>7.3.1 Глушитель представляет собой одностенный, сварной цилиндрический резервуар с плоскими днищами. К днищам резервуара приварены горловины, сообщающиеся с внутренним объёмом. К внешней стороне горловин приварены фланцы для последующего присоединения глушителя к элементам выхлопной системы ДГУ.</p> <p>Внутри резервуара размещается металлическая конструкция, предназначенная для поглощения звука, создаваемого потоком выхлопных газов.</p> <p>Рабочее положение глушителя вертикальное. Глушитель крепится к основанию четырьмя опорами, которые приварены к корпусу глушителя.</p> <p>7.3.2 Конструкция глушителя должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none">• уровень шума за пределами здания ДГУ не выше 45 дБА на расстоянии 100 м от наружной стены здания;• проход полного объёма выхлопных газов, производимых ДГУ, без создания избыточного противодавления;• обеспечение свободного оттока конденсата;• отсутствию мест внутри глушителя, способствующих накоплению конденсата;				
						<table><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум</td><td>Подп</td><td>Дата</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Изм.	Лист	№ докум	Подп
Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата						

4195.001.81652055.2012 ТЗ					Лист
LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002					11

- коррозионную стойкость на весь срок эксплуатации ДГУ;
- минимальное количество сварных соединений.

7.3.3 Все внутрикорпусные элементы глушителя должны быть закреплены сваркой.

7.3.4 Глушитель должен разрабатываться в соответствии с требованиями ГОСТ 15.005, как изделие единичного и мелкосерийного производства.

7.3.5 Для защиты от воздействия электрических полей глушитель должен иметь соответствующие детали и конструкции присоединения для сетей защиты по действующим нормам.

7.4 Компенсатор системы СГ

7.4.1 Конструкция компенсатора должна обеспечивать:

- радиальную и осевую компенсацию теплового расширения трубопроводов системы СГ, возникающего при их нагреве выхлопными газами от работающей ДГУ;
- требуемое значение противодействия в трубопроводах системы СГ, не превышающее величину, заявленную производителем двигателя;
- сохранение компенсирующих свойств во всём диапазоне нагрузок ДГУ;
- замену в условиях объекта.
- конструкция компенсатора должна быть разработана на основе проверенных конструкций с использованием опыта эксплуатации оборудования в указанных условиях.
- конструкция компенсатора должна обеспечивать его работоспособность и прочность в условиях, указанных в п.4.3 настоящего ТЗ.

7.4.2 Предлагаемое поставщиком оборудование должно быть референтно.

7.5 Воздуховоды системы СПНВ и газоходы системы СГ

7.5.1 Воздуховоды системы СПНВ и газоходы системы СГ должны быть оборудованы дренажами для отвода скопившегося конденсата, установленными в нижних точках трубопроводов. Места установки штуцеров для дренажа необходимо согласовать с Заказчиком.

7.5.2 Конструкция окончания газохода системы СГ (наружная часть) должна обеспечить:

- максимально возможную защиту от попадания внутрь трубопровода атмосферных осадков;
- защиту от случайного попадания внутрь трубопровода птиц, посредством установки защитной сетки из нержавеющей стали.

7.6 Опоры, подвески, опорные конструкции.

7.6.1 Конструкция опор, подвесок, опорных конструкций (далее в тексте металлоконструкций) для воздуховодов системы СПНВ и газоходов системы СГ должна обеспечивать:

- работоспособность и прочность оборудования систем СПНВ и СГ во всех режимах эксплуатации оборудования.

8 Требования к изготовлению оборудования систем СПНВ и СГ

8.1 Для изготовления оборудования систем СПНВ и СГ должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и на АС.

8.2 Изготовление оборудования должно проводиться по отработанной технологии и с максимальным использованием существующей оснастки.

Инв. Н. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. Н.	Инв. Н. Дубл.	Подп. и Дата	
7.5 Воздуховоды системы СПНВ и газоходы системы СГ						
7.5.1 Воздуховоды системы СПНВ и газоходы системы СГ должны быть оборудованы дренажами для отвода скопившегося конденсата, установленными в нижних точках трубопроводов. Места установки штуцеров для дренажа необходимо согласовать с Заказчиком.						
7.5.2 Конструкция окончания газохода системы СГ (наружная часть) должна обеспечить:						
<ul style="list-style-type: none">- максимально возможную защиту от попадания внутрь трубопровода атмосферных осадков;- защиту от случайного попадания внутрь трубопровода птиц, посредством установки защитной сетки из нержавеющей стали.						
7.6 Опоры, подвески, опорные конструкции.						
7.6.1 Конструкция опор, подвесок, опорных конструкций (далее в тексте металлоконструкций) для воздуховодов системы СПНВ и газоходов системы СГ должна обеспечивать:						
<ul style="list-style-type: none">- работоспособность и прочность оборудования систем СПНВ и СГ во всех режимах эксплуатации оборудования.						
8 Требования к изготовлению оборудования систем СПНВ и СГ						
8.1 Для изготовления оборудования систем СПНВ и СГ должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и на АС.						
8.2 Изготовление оборудования должно проводиться по отработанной технологии и с максимальным использованием существующей оснастки.						
					4195.001.81652055.2012 ТЗ	Лист
					LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002	12
Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата		

8.3 Межоперационное хранение и транспортирование деталей, сборочных единиц должно обеспечивать их сохранность от коррозии, механических повреждений, а также сохранение геометрических форм и размеров.

8.4 В процессе изготовления внутренние поверхности оборудования должны быть очищены от шлака, грата, окалины, продуктов коррозии и масел, а также приняты меры по удалению испытательной жидкости после проведения гидравлических испытаний (при необходимости).

9 Требования к надёжности оборудования

9.1 Конструкция оборудования должна обеспечить следующие показатели надёжности:

- расчётный срок службы 60 лет, с момента ввода ДГУ в эксплуатацию;
- коэффициент готовности по ГОСТ 53480 – не менее 0,995;
- средняя наработка на отказ – не менее 20000 час;
- количество циклов работы за 60 лет эксплуатации не менее 4000;

9.2 Оборудование в течение всего срока службы должно обеспечивать надёжную и безопасную эксплуатацию.

10 Требования безопасности

10.1 Конструкция оборудования, качество его изготовления должны обеспечивать безопасность персонала при работах по монтажу, испытаниям, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту.

10.2 Общие требования по безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.003.

10.3 Корпуса оборудования должны иметь места для подсоединения устройств заземления.

10.4 В составе документации на оборудование должны быть приведены схемы строповки, с указанием центра тяжести, массы и другой информации по обеспечению безопасности при выполнении такелажных работ и транспортировке изделий.

10.5 Оборудование систем СПНВ и СГ с температурой на поверхности выше 55°C при работе ДГУ, должно быть покрыто теплоизоляцией, обеспечивающей удобство монтажа и демонтажа при проведении осмотров и ТО.

10.6 Обслуживание оборудования должно производиться персоналом, прошедшим инструктаж и аттестованным по технике безопасности.

11 Требование к материалам и покрытиям

11.1 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам.

11.2 Для изготовления оборудования должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и на АС.

11.3 Материал для изготовления корпуса воздушного фильтра, глушителей, воздухопроводов СПНВ и газопроводов СГ, сильфонного компенсатора СГ - нержавеющая сталь. Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.

11.4 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении А.

12 Требования к уровню унификации и стандартизации

12.1 В конструкции оборудования должны быть максимально использованы унифицированные и стандартизированные детали и узлы.

Инв. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата	указанием центра тяжести, массы и другой информации по обеспечению безопасности при выполнении такелажных работ и транспортировке изделий.
						10.5 Оборудование систем СПНВ и СГ с температурой на поверхности выше 55°С при работе ДГУ, должно быть покрыто теплоизоляцией, обеспечивающей удобство монтажа и демонтажа при проведении осмотров и ТО.
						10.6 Обслуживание оборудования должно производиться персоналом, прошедшим инструктаж и аттестованным по технике безопасности.
						11 Требование к материалам и покрытиям
						11.1 Применяемые материалы должны быть коррозионностойкими и износостойкими по отношению к средам, внешним воздействующим факторам.
						11.2 Для изготовления оборудования должны использоваться только конструкционные материалы, допущенные к применению в соответствии с требованиями НД. Используемые материалы должны быть апробированными в промышленности и на АС.
						11.3 Материал для изготовления корпуса воздушного фильтра, глушителей, воздухопроводов СПНВ и газоходов СГ, сильфонного компенсатора СГ - нержавеющая сталь. Использование различных типов материалов в одном и том же изделии следует исключать или сводить к минимуму.
						11.4 Требования к контролю качества материалов изложены в приложении А.
						12 Требования к уровню унификации и стандартизации
						12.1 В конструкции оборудования должны быть максимально использованы унифицированные и стандартизированные детали и узлы.

13 Требования к метрологическому обеспечению

13.1 Поставщик должен иметь метрологическую службу, которая должна выполнять функции в соответствии с требованиями действующей НД по метрологическому обеспечению.

13.2 Техническая документация подлежит метрологической экспертизе. Порядок организации метрологической экспертизы технической документации, основные виды документов подвергаемых экспертизе, порядок оформления и реализации результатов метрологической экспертизы документации должны соответствовать требованиям РМГ 63-2003.

13.3 Изготовление оборудования должно выполняться с соблюдением требований по системе менеджмента качества, установленных в контракте на поставку.

13.4 Применяемые при изготовлении средства технологического оснащения (по ГОСТ 3.1109) должны быть исправны, укомплектованы, налажены в соответствии с требованиями НД, конструкторской документации, технической документации на эти средства и обеспечивать соблюдение требований НД при изготовлении баков. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств технологического оснащения, результаты которой должны документироваться.

13.5 Испытательное оборудование должно быть аттестовано в соответствии с ГОСТ Р 8.568.

13.6 При изготовлении должны применяться средства контроля, отвечающие требованиям НД на контроль и испытания. Применение других средств контроля допускается в порядке, установленном в НД. Должна проводиться периодическая проверка состояния средств контроля, результаты которой должны документироваться.

13.7 В случае применения изготовителем в поставляемом оборудовании средств измерения, они должны быть утвержденного типа и внесены в Государственный реестр средств измерений РФ.

14 Требования к маркировке

14.1 Маркировка деталей, сборочных единиц и сварных соединений оборудования выполняется в соответствии с требованиями конструкторской и нормативной документации, действующей на предприятии-изготовителе.

14.2 На корпусах оборудования, на видном месте предприятием-изготовителем должна быть установлена пластинка с нанесенными на ней маркировкой следующими данными:

- 1) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- 2) заводской номер;
- 3) год изготовления;
- 4) код KKS;
- 5) расчетное давление (в корпусе, трубах, камерах);
- 6) расчетная температура (в корпусе, трубах, камерах);
- 7) давление гидравлических (пневматических) испытаний;
- 8) тип рабочей среды (жидкость, газ, жидкий металл)
- 9) другая информация в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя и/или договора на поставку.

14.3 Нанесение указанных данных краской не допускается. Маркировка должна отвечать следующим требованиям:

- быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
- маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;
- маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть

Инв. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата	14 Требования к маркировке
Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата		14.1 Маркировка деталей, сборочных единиц и сварных соединений оборудования выполняется в соответствии с требованиями конструкторской и нормативной документации, действующей на предприятии-изготовителе.
						14.2 На корпусах оборудования, на видном месте предприятием-изготовителем должна быть установлена пластинка с нанесенными на ней маркировкой следующими данными:
						1) наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
						2) заводской номер;
						3) год изготовления;
						4) код KKS;
						5) расчетное давление (в корпусе, трубах, камерах);
						6) расчетная температура (в корпусе, трубах, камерах);
						7) давление гидравлических (пневматических) испытаний;
						8) тип рабочей среды (жидкость, газ, жидкий металл)
						9) другая информация в соответствии с конструкторской документацией предприятия-изготовителя и/или договора на поставку.
						14.3 Нанесение указанных данных краской не допускается. Маркировка должна отвечать следующим требованиям:
						• быть четкой, разборчивой и не влиять на функционирование изделия;
						• маркировку не должны нарушать поверхностная обработка или покрытия, если указанную маркировку в процессе изготовления не заменяют другие средства идентификации;
						• маркировка должна быть устойчивой к воздействию механических и климатических внешних воздействующих факторов, к растворам и агрессивным средам (в том числе, дезактивирующим растворам), виды и характеристики которых должны быть
						4195.001.81652055.2012 T3
						LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002
						Лист 14

установлены в конструкторской документации, стандартах и/или технических условиях на изделия конкретного типа;

- маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы изделия в условиях и режимах, установленных в конструкторской документации, стандартах, технических условиях на изделия конкретного типа.

Если изделие состоит из отдельных частей, то для каждой из них необходимо сохранять первоначальную идентификацию.

Процесс нанесения маркировки с учетом вышеуказанных требований должен отражаться в технологической документации.

14.4 Транспортная маркировка груза с поставляемым оборудованием и правила обращения должны соответствовать требованиям технической документации предприятия-изготовителя.

15 Требования к упаковке и консервации, транспортированию и хранению

15.1 Упаковка, включая транспортную тару, и временная противокоррозионная защита должны соответствовать требованиям применяемых норм, правил и стандартов. Упаковка должна осуществляться в соответствии с инструкциями Изготовителя.

15.2 На период транспортирования и хранения оборудования должны быть предусмотрены средства временной противокоррозионной защиты, технические и организационные меры, обеспечивающие исправное состояние оборудования после их монтажа до ввода в эксплуатацию.

15.3 Отверстия патрубков на время транспортирования и хранения должны быть закрыты заглушками.

15.4 Транспортирование оборудования должно производиться любым видом транспорта. При этом должны быть обеспечены сохранность форм, размеры и товарный вид изделия при возможных перегрузках в пути следования до объекта назначения.

15.5 Оборудование должно иметь правильно позиционированные строповочные устройства, обеспечивающие возможность применения грузоподъемных механизмов при транспортировании, монтаже и ремонте изделия.

15.6 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды 8(ОЖЗ), в типе атмосферы II (промышленная) по ГОСТ 15150.

16 Стадии разработки и требования к технической документации

16.1 Стадии разработки

16.1.1 Разработка производится в следующие стадии:

- техническое задание;
- программа обеспечения качества;
- технические условия;
- рабочая конструкторская документация.

16.1.2 Конструкторские документы, подлежащие согласованию и утверждению:

- техническое задание;
- программа обеспечения качества;
- технические условия;
- рабочая конструкторская документация.

16.2 Требования к технической документации

16.2.1 Виды и комплектность конструкторских документов должны соответствовать требованиям НД, в том числе, ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602.

Ив. Н. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Ив. Н.	Ив. Н. Дубл.	Подп. и Дата	возможных перегрузках в пути следования до объекта назначения.
						15.5 Оборудование должно иметь правильно позиционированные строповочные устройства, обеспечивающие возможность применения грузоподъемных механизмов при транспортировании, монтаже и ремонте изделия.
						15.6 Условия транспортирования и хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды 8(ОЖЗ), в типе атмосферы II (промышленная) по ГОСТ 15150.
						16 Стадии разработки и требования к технической документации
						16.1 Стадии разработки
						16.1.1 Разработка производится в следующие стадии:
						- техническое задание;
						- программа обеспечения качества;
						- технические условия;
						- рабочая конструкторская документация.
						16.1.2 Конструкторские документы, подлежащие согласованию и утверждению:
						- техническое задание;
						- программа обеспечения качества;
						- технические условия;
						- рабочая конструкторская документация.
						16.2 Требования к технической документации
						16.2.1 Виды и комплектность конструкторских документов должны соответствовать требованиям НД, в том числе, ГОСТ 2.102, ГОСТ 2.601, ГОСТ 2.602.
						4195.001.81652055.2012 ТЗ
						LN20.D.243.1.&&&&&.&&&&.021.MB.0002
Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата		Лист
						15

16.2.2 Перечень разрабатываемой изготовителем технической документации на каждую единицу оборудования должен быть в соответствии с таблицей 11. Документация должна быть на русском языке.

Таблица 11 - Перечень разрабатываемой и представляемой изготовителем технической документации

Предоставляемые документы	Сроки	Тип*
<p>1) Исходные данные для проектирования:</p> <p>- <u>исходные данные по размещению оборудования:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • весо-габаритные характеристики, габаритные чертежи с указанием предельных размеров, привязкой всех необходимых штуцеров и патрубков, с указанием разделки кромок; • нагрузки на фундамент и допустимые нагрузки на патрубки; • требования к свободному пространству для техобслуживания и монтажа; • проектные данные по металлоконструкциям (обслуживающие площадки, ограждения и другие металлоконструкции); • схемы монтажа и перемещения. <p>- <u>исходные данные по технологии:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • применяемые материалы. 	14 календарных дней после подписания Договора на поставку	бум.+ эл.
2) Программа обеспечения качества, в соответствии с требованиями НП-011-97 (подлежит согласованию с Заказчиком)	30 календарных дней после подписания Договора на поставку	бум.+ эл.
3) Технические условия на модуль в соответствии с ГОСТ 2.114	30 дней после подписания Договора на поставку	бум.+ эл.
<p>4) Чертежи изделия с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расположения всех интерфейсов, координат привязки всех необходимых штуцеров и патрубков, разделки кромок; - рекомендуемых (необходимых) крепёжных деталей (расположение, размер, материал, моменты затяжки) - массы и центра тяжести; - типов соединений; - значений допустимых нагрузок на все патрубки; - специальная оснастка (при необходимости); - тепловые смещения всех патрубков; - данных, указанных на шильде. 	30 календарных дней после подписания Договора на поставку	бум.+ эл.
<p>5) <u>Эксплуатационная документация</u> согласно ГОСТ 2.601:</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт; - ведомость эксплуатационных документов; - руководство по эксплуатации; - инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия (может входить в руководство по эксплуатации); - инструкция по транспортированию, хранению, консервации, переконсервации, расконсервации (может входить в руководство по эксплуатации); 	При поставке	Бум. + эл.

Изм.	Лист	Изм. Н. Дубл.	Взам. Изм. Н.	Подп. и Дата
0002				

Ив. Н. одл. 0002	Подп. и Дата	Ив. Н. Дубл.	Взам. Ив. Н.	Подп. и Дата

Предоставляемые документы	Сроки	Тип*
- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей (ведомость ЗИП).		
6) Сопроводительная документация по комплектуемому оборудованию (при наличии)	30 дней после Заказа на поставку	Бум. + эл.
7) Инструкции по покраске (при необходимости)	30 дней после Заказа на поставку	Бум.
8) Расчёт конструкции на прочность по ПНАЭ Г 7-002-86	30 дней после Заказа на поставку	Бум. + эл.
9) Расчёт конструкции на сейсмостойкость по ПНАЭ Г 7-002-86	30 дней после Заказа на поставку	Бум. + эл.
10) Программа и методика испытаний	30 дней после Заказа на поставку	Бум.
11) Инструкция по проведению погрузочно-разгрузочных работ, инструкция по краткосрочному и долгосрочному хранению	30 дней после Заказа на поставку	Бум.
12) Протоколы испытаний (прилагаются к паспорту)	30 дней после Заказа на поставку	Бум.
13) <u>Ремонтная документация</u> согласно ГОСТ 2.602-95, в том числе: - технические условия на ремонт; - руководство по ремонту; включающие объём ремонтных работ, контролируемые параметры и методы их контроля; - конструкторская и техническая документация на сборку и разборку; - программы/регламенты технического обслуживания и ремонта; - график продолжительности ремонта; - сборочные чертежи, детализовочные чертежи для деталей, имеющих срок службы, меньше срока службы изделия; - ведомость ЗИП на ремонт.		
14) Заверенные копии лицензий, разрешений и сертификатов на оборудование в целом, комплектующие и материалы, предусмотренные нормативными документами	За 3 дня до отгрузки	Бум.

* Все чертежи и документы в виде электронной копии должны пересылаться в следующих форматах:

Adobe acrobat (*.pdf), AutoCAD и 3D - модели для чертежей;

Adobe acrobat (*.pdf) и Word для документов;

бум. – документ на бумаге

эл. – электронная версия

17 Требования к комплектности и объёму поставки

17.1 Воздушные фильтры

17.1.1 В объём поставки входят - 5 (Пять) воздушных фильтров, коды обозначений по системе KKS: 10XJQ10AT001; 10XJQ20AT001; 10XJQ30AT001; 10XJQ40AT001; 10XJQ50AT001.

17.1.2 Комплект поставки воздушного фильтра:

- воздушный фильтр в соответствии со спецификацией;
- комплект контрфланцев в количестве, равном числу фланцевых соединений с комплектом крепёжных деталей;
- комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);
- запасные части в соответствии с ведомостью ЗИП;
- комплект технической документации;
- комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).

17.2 Глушитель наддувочного воздуха

17.2.1 В объём поставки входит - 10 (Десять) глушителей, коды обозначений по системе KKS: 10XJQ10BS001; 10XJQ10BS002; 10XJQ20BS001; 10XJQ20BS002; 10XJQ30BS001; 10XJQ30BS002; 10XJQ40BS001; 10XJQ40BS002; 10XJQ50BS001; 10XJQ50BS002.

17.2.2 Комплект поставки глушителя:

- глушитель в соответствии со спецификацией;
- комплект контрфланцев в количестве, равном числу фланцевых соединений с комплектом крепёжных деталей;
- комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);
- комплект технической документации;
- комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).

17.3 Глушитель выхлопных газов

17.3.1 В объём поставки входит - 5 (Пять) глушителей, коды обозначений по системе KKS: 10XJR10BS001; 10XJR20BS001; 10XJR30BS001; 10XJR40BS001; 10XJR50BS001.

17.3.2 В комплект поставки глушителя входит:

- глушитель в соответствии со спецификацией;
- комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);
- теплоизоляционные материалы;
- комплект технической документации;
- комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).

17.4 Компенсатор системы СГ

17.4.1 Необходимое количество компенсаторов в комплекте рассчитывает поставщик.

17.4.2 В комплект поставки компенсатора входит:

- компенсатор в соответствии со спецификацией;
- комплект контрфланцев в количестве, равном числу фланцевых соединений с комплектом крепёжных деталей;
- теплоизоляционные материалы;
- комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);
- комплект технической документации;
- комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).

Инв. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата	17.3.1 В объём поставки входит - 5 (Пять) глушителей, коды обозначений по системе KKS: 10XJR10BS001; 10XJR20BS001; 10XJR30BS001; 10XJR40BS001; 10XJR50BS001.				
						17.3.2 В комплект поставки глушителя входит: <ul style="list-style-type: none">• глушитель в соответствии со спецификацией;• комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);• теплоизоляционные материалы;• комплект технической документации;• комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).				
17.4 Компенсатор системы СГ										
17.4.1 Необходимое количество компенсаторов в комплекте рассчитывает поставщик.										
17.4.2 В комплект поставки компенсатора входит: <ul style="list-style-type: none">• компенсатор в соответствии со спецификацией;• комплект контрфланцев в количестве, равном числу фланцевых соединений с комплектом крепёжных деталей;• теплоизоляционные материалы;• комплект межфланцевых прокладок (не асбестовых);• комплект технической документации;• комплект документации по качеству: паспорт (при изготовлении по субподряду), протоколы испытаний, сертификаты материалов).										
4195.001.81652055.2012 Т3										
LN20.D.243.1.&&&&&.&&&&.021.MB.0002										
Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата	Лист					
					18					

Лист
19

18.4 Основанием для принятия решения о приёмке продукции являются положительные результаты приемочных (для головного образца), приемо-сдаточных испытаний и положительные результаты других испытаний.

18.5 В случае раздельной поставки многокомпонентного оборудования, окончательная сборка, наладка и испытания которого выполняются на атомной станции, приёмке подлежат составные части (узлы) оборудования, а оборудование в собранном виде подлежит приёмке после монтажа на атомной станции. Указанный порядок приёмки оборудования должен быть отражён в технической документации на оборудование, программе и методике испытаний.

18.6 Приёмку продукции (в том числе испытания) приостанавливают в следующих случаях:

- изделия, предъявлявшиеся на приёмку, не выдержали приемо-сдаточных испытаний оба раза;

- обнаружены нарушения выполнения технологического процесса (в том числе обнаружены несоответствия установленным требованиям средств испытаний и контроля), приводящие к неисправимым дефектам.

18.7 Приёмку продукции могут приостанавливать также в других случаях по усмотрению Изготовителя, что требуется отражать в документации, действующей у Изготовителя (Поставщика), в соответствии с системой обеспечения качества.

18.8 Решение о возобновлении приёмки (приемо-сдаточных испытаний) продукции принимает руководство Изготовителя (Поставщика) и Заказчика после устранения причин приостановки приёмки (приемо-сдаточных испытаний) и оформления соответствующего документа.

18.9 Принятыми считают единицы (партии) продукции, которые выдержали приемо-сдаточные испытания, промаркированы, укомплектованы и упакованы в соответствии с требованиями стандартов на продукцию и условиями контракта (договора) на её поставку и на которые оформлены документы, удостоверяющие приёмку продукции.

18.10 Поставляемая продукция сопровождается документом о качестве (паспорт), включающим результаты производства продукции, сборки, испытаний, приёмки и согласованными Заказчиком и Генподрядчиком/Генпроектировщиком Отчётами о несоответствии - при наличии таковых. Форма паспорта должна быть разработана Изготовителем и согласована Заказчиком.

18.11 Принятая продукция подлежит отгрузке или передаче на ответственное хранение.

19 Требования к контролю качества

19.1 Требования к контролю качества оборудования систем СПНВ и СГ, контролю качества материалов и контролю качества в процессе изготовления изложены в приложении А.

20 Гарантии изготовителя

20.1 Предприятие – изготовитель должно гарантировать соответствие оборудования систем СПНВ и СГ требованиям настоящего технического задания при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

20.2 Срок хранения оборудования с момента отгрузки до ввода в эксплуатацию – 24 месяца, при сохранении гарантийного срока эксплуатации 24 месяца с даты ввода в эксплуатацию.

20.3 Если в течении гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящего технического задания, предприятие-изготовитель обязано устранить в кратчайший срок обнаруженные дефекты путём исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

20.4 Предприятие – изготовитель в течение всего срока службы сохраняет за собой право наблюдения за условиями эксплуатации изделия, для чего Заказчик обязан по требованию предприятия-изготовителя предоставлять ему необходимые данные, характеризующие работу изделия.

Ив. Н. одл.	Подп. и Дата	Взам. Ив. Н.	Ив. Н. Дубл.	Подп. и Дата	0002	4195.001.81652055.2012 ТЗ				Лист
						LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002				20
Изм.	Лист	Н. докум	Подп	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Требования к контролю качества

А.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

А.1.1. До начала изготовления оборудования Поставщиком и его субподрядчиками должны быть разработаны и согласованы в порядке, установленном Федеральными нормами и правилами и нормативной документацией:

- Программа обеспечения качества для оборудования 2-4 классов безопасности (2-4 категории ОК) с комплектом процедур управления по разделам Программы обеспечения и рабочих процедур в соответствии с НП-011-99 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя);
- Программа контроля качества для оборудования 2 категории ОК в соответствии с требованиями ОСТ 108.004.10-86 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя) и иных нормативных документов.

А.1.2. Для оборудования 2 – 4 классов безопасности и/или входящих в состав оборудования сборочных единиц 2-4 категорий ОК, должны быть разработаны процедуры контроля на всех этапах производства (входной, операционный, приёмочный контроль) в соответствии с требованиями конструкторской документации, нормативных документов и технических требований.

А.2 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ

А.2.1. Контроль качества и требования к основным и сварочным (наплавочным) материалам, полуфабрикатам и комплектующим должны быть отражены в технической документации и программах контроля качества.

А.2.2. Качество и свойства основных и сварочных материалов (полуфабрикатов и заготовок) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.

А.2.3. Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения Изготовителем оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.

А.2.4. Изготовителем должен выполняться входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для оборудования ДГУ, с документальным оформлением результатов контроля.

А.2.5. Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих - в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 от 25. 06.2007 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя).

А.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

А.3.1. Объёмы, методы контроля и требования к результатам контроля (испытаний) устанавливаются конструкторской документацией, программами контроля качества и должны отвечать требованиям НД.

А.3.2. Для проведения приемо-сдаточных испытаний Изготовитель должен обеспечить разработку программы и методики испытаний. Структура и содержание программы и методики должны соответствовать нормативным документам. При оформлении результатов приемо-сдаточных испытаний оборудования следует руководствоваться также требованиями НП-071-06 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя).

Программа и методики приемо-сдаточных испытаний оборудования должны быть согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генеральным подрядчиком/Генеральным проектировщиком и другими заинтересованными сторонами.

Инв. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата	Говору) должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий и должны быть подтверждены сертификатами заводов-поставщиков.
<p>А.2.3. Данные сертификатов должны подтверждать соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки. При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения Изготовителем оборудования необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов или технических условий.</p> <p>А.2.4. Изготовителем должен выполняться входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих для оборудования ДГУ, с документальным оформлением результатов контроля.</p> <p>А.2.5. Порядок приёмки материалов, полуфабрикатов и комплектующих - в соответствии с требованиями нормативных документов, включая НП-071-06 и Решение № 06-4421 от 25. 06.2007 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя).</p>						
<p>А.3 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В ПРОЦЕССЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ</p> <p>А.3.1. Объёмы, методы контроля и требования к результатам контроля (испытаний) устанавливаются конструкторской документацией, программами контроля качества и должны отвечать требованиям НД.</p> <p>А.3.2. Для проведения приемо-сдаточных испытаний Изготовитель должен обеспечить разработку программы и методики испытаний. Структура и содержание программы и методики должны соответствовать нормативным документам. При оформлении результатов приемо-сдаточных испытаний оборудования следует руководствоваться также требованиями НП-071-06 (50-С/SG-Q - для зарубежного Изготовителя).</p> <p>Программа и методики приемо-сдаточных испытаний оборудования должны быть согласованы с Заказчиком-застройщиком, Генеральным подрядчиком/Генеральным проектировщиком и другими заинтересованными сторонами.</p>						
4195.001.81652055.2012 ТЗ					Лист	
LN20.D.243.1.&&&&&&&&&.021.MB.0002					21	
Изм.	Лист	N. докум	Подп	Дата		

А.3.3. Порядок проведения приемо-сдаточных испытаний должен соответствовать нормативным документам, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

А.3.4. Для оборудования, перерыв, в изготовлении которого составляет более трех лет, должны предусматриваться квалификационные испытания в соответствии с требованиями нормативных документов, включая Решение № 06-4421 от 25.06.2007.

А.3.5. Для нового (в том числе модернизируемого и модифицируемого) оборудования приемо-сдаточным испытаниям и приёмке должны предшествовать приёмочные и квалификационные испытания в процессе разработки и постановки продукции на производство.

Иив. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Иив. N. Дубл.	Подп. и Дата	Иив. N. одл.	0002	Подп. и Дата	Иив. N. Дубл.	Подп. и Дата
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div> <p>4195.001.81652055.2012 T3</p> <p>LN20.D.243.1.&&&&&.&&&&.021.MB.0002</p> </div> <div> <p>Лист</p> <p>22</p> </div> </div>									

Ссылочные нормативные документы

ГОСТ 15.005-86	СРПП Создание изделий единичного и мелкосерийного производства, собираемых на месте эксплуатации
ГОСТ 3.1109-82	ЕСТД. Термины и определения основных понятий
ГОСТ Р 8.568	ГСИ. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения.
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ Р 51908-2002	Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования
ГОСТ 2.102-68	Виды и комплектность конструкторских документов (с Изменениями №14-8)
ГОСТ 2.103-68	Стадии разработки (с Изменениями №1,2)
ГОСТ 2.114-95	Технические условия (с Изменением №1,2)
ГОСТ 2.601-2006	Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.602-95	Ремонтные документы (с Изменениями №1,2)
ОПБ-88/97 (ПНАЭГ -01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии (представлены на госрегистрацию)
Решение № 06-4421 от 25.06.2007	Совместное Решение №06-4421 от 06.2007г. Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору и Федерального агентства по атомной энергии РФ о порядке и объеме оценок соответствия и уполномочивании ФГУП ВО «Безопасность» и ФГУП ВПО «Зарубежатомэнергострой» по выполнению приемки оборудования, изделий, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции
СТО СМК-ПКФ-015-06	Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС.
РМГ 63-2003	ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации
LN2O.D.110.&.0UBS&&.XJ&&&.021.MD.0001	Исходные технические требования. Техническая спецификация на дизель-генераторные установки системы аварийного электроснабжения
LN2O.D.110.&.0UBN&&.XJ&&&.021.MD.0001	Исходные технические требования. Техническая спецификация на дизель-генераторные установки системы надёжного электроснабжения нормальной эксплуатации

Ив. N. одл.	Подп. и Дата	Взам. Ив. N.	Ив. N. Дубл.	Подп. и Дата
0002				

					4195.001.81652055.2012 ТЗ	Лист
					LN20.D.243.1.&&&&&. &&&&&.021.MB.0002	23
Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Лист регистрации изменений

[illegible]

Инв. N. одл.	Подп. и Дата	Взам. Инв. N.	Инв. N. Дубл.	Подп. и Дата
0002				