



Приложение №5 к Извещению  
о проведении открытого запроса  
предложений № 300-СДЗиЛ-Б  
«17» августа 2015 г.

Открытое акционерное общество  
**«ИНСТИТУТ ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ»**

---

**Реконструкция установленных энергетических  
котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижнекамской ТЭЦ для  
сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки  
замедленного коксования ОАО «ТАНЕКО»**

**Технические требования  
на изготовление и комплектную поставку  
системы сухого золоудаления**

**136R1-ОПР-635-TD.O**



Открытое акционерное общество  
**«ИНСТИТУТ ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ»**

**Реконструкция установленных энергетических  
котлоагрегатов ТГМЕ-464 Нижнекамской ТЭЦ для  
сжигания нефтяного кокса в виде пыли с установки  
замедленного коксования ОАО «ТАНЕКО»**

**Технические требования  
на изготовление и комплектную поставку  
системы сухого золоудаления**

**136R1-ОПР-635-TD.O**

|               |                |              |
|---------------|----------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|               |                |              |

Главный инженер ОАО  
«Институт Теплоэлектропроект»

В.В. Кучеров

Главный инженер проекта

В.М. Свистаков

Москва  
2015

**Состав участников:**

Начальник ТМО

Егоров Ю.Д.

Начальник ОАСУ

Богданов П.В.

Начальник ЭТО

Смолин Ю.А.

Главный специалист ТМО

Егоров Л.Н.

Главный специалист ТМО

Пак С.Ф.

|              |                |      |        |       |      |                    |      |
|--------------|----------------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата |      |        |       |      | Взам. инв. №       |      |
|              |                |      |        |       |      |                    |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|              |                |      |        |       |      |                    | 3    |

## Содержание:

|  |    |
|--|----|
| 1 Введение   | 5  |
| 2 Общие положения  | 5  |
| 3 Технические требования   | 8  |
| 4 Комплектность  | 10 |
| 5 Требования к оборудованию  | 13 |
| 6 Требования к надежности  | 13 |
| 8 Требования к ремонтпригодности   | 14 |
| 9 Требования к безопасности  | 14 |
| 10 Маркировка и упаковка   | 14 |
| 11 Транспортировка и хранение  | 15 |
| 12 Гарантийные показатели  | 15 |
| 13 Перечень технической документации, передаваемой<br>Заказчику вместе с оборудованием и исходных данных для<br>проектирования, представляемых Поставщиком | 16 |

|              |                |              |        |       |      |                    |   |      |
|--------------|----------------|--------------|--------|-------|------|--------------------|---|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |        |       |      |                    |   | Лист |
|              |                |              |        |       |      | 136R1-ОПР-635-ТД.О | 4 |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док. | Подп. | Дата |                    |   |      |

## 1 Введение

1.1 Настоящие Технические требования на изготовление и комплектную поставку системы сухого золоудаления (ССЗУ) для ООО "Нижнекамская ТЭЦ" подготовлены для проведения конкурсного отбора поставщиков оборудования, удовлетворяющих настоящим требованиям.

1.2 Данные Технические требования на изготовление и комплектную поставку системы сухого золоудаления являются предварительными. Технические характеристики и габаритно-присоединительные размеры оборудования ССЗУ будут уточняться после окончательного выбора Заказчиком Поставщика оборудования и согласовываться с Поставщиком на стадии рабочего проектирования.

1.3 ССЗУ предназначена для сбора золы с электрофильтров и транспортировки ее в силосы склада и бункеры коксовой пыли с помощью пневмотранспорта.

1.4 При реконструкции котлоагрегатов №№6÷9 Нижнекамской ТЭЦ устанавливается четыре системы сухого золоудаления (одна - на каждый электрофильтр).

## 2 Общие положения

2.1 ССЗУ должна соответствовать настоящим техническим требованиям, требованиям государственных стандартов и правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

2.2 Оборудование ССЗУ должна иметь сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2.3 ССЗУ и ее узлы, а также комплектующее вспомогательное оборудование, должны обладать патентной чистотой в Российской Федерации, иметь сертификат соответствия правилам промышленной безопасности и разрешение Ростехнадзора на применение.

2.4 Опыт промышленной эксплуатации аналогичного поставляемого оборудования должен быть не менее 5-ти лет.

2.5 Оборудование должно быть новым, не бывшим в употреблении и не дефектным, сертифицированным для использования в РФ.

2.6 Детали оборудования, работающие в абразивной и коррозионно-активной среде, должны быть изготовлены из износостойких материалов

2.7 Уровень вибрации подшипников механизмов поставляемого оборудования, характеризуемый виброскоростью должен соответствовать требованиям ГОСТ 25364, ГОСТ Р ИСО 10816-3-99 «Контроль состояния

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |       |      |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|      |        |      |        |       |      |                    | 5    |



- азот - 1.51 %
- зольные компоненты - 0.45 %
- критерий взрываемости,  $K_T$  - 1.0
- группа взрывоопасности - I

### 2.11 Характеристики золы:

- Химический состав золы, % масс:

- SiO<sub>2</sub> - 40.24
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 14.88
- TiO<sub>2</sub> - 0.67
- Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> - 11.57
- CaO - 2.81
- MgO - 5.66
- K<sub>2</sub>O - 0.96
- Na<sub>2</sub>O - 3.45
- SO<sub>3</sub> - 2.41
- V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - 13.37
- NiO - 4.02
- Температура начала деформации золы - 1157 °C
- Температура размягчения - 1210.5 °C
- Температура жидкоплавкого состояния - 1275 °C
- Насыпная плотность пыли ≈ 600 кг/м<sup>3</sup>

### 2.12 Выход золы по полям электрофильтра:

Количество уловленной пыли на один электрофильтр составляет 3,44 т/ч

- 1 поле на 2 бункера - 3096 кг/ч;
- 2 поле на 2 бункера - 292 кг/ч;
- 3 поле на 2 бункера - 42 кг/ч;
- 4 поле на 2 бункера - 10 кг/ч

С учетом аварийного отключения первого поля за расчетные значения принять:

- 1 поле на 2 бункера - отключено;
- 2 поле на 2 бункера - 3096 кг/ч;
- 3 поле на 2 бункера - 292 кг/ч;
- 4 поле на 2 бункера - 42 кг/ч

Ориентировочный период встряхивания осадительных электродов:

- 1 поля – 5 мин;
- 2 поля – 15 мин;
- 3 поля – 360 мин;
- 4 поля – 1440 мин.

Продолжительность одного встряхивания 1 минута.

|              |                |              |      |        |      |        |                    |       |
|--------------|----------------|--------------|------|--------|------|--------|--------------------|-------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |      |        |      |        | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист  |
|              |                |              | Изм. | Кол.уч | Лист | № док. |                    | Подп. |

Максимальная температура золы после электрофилтра – не более 200 °С

### 3 Технические требования

3.1 Оборудование ССЗУ устанавливается на открытом воздухе под электрофилтрами.

3.2 Климатическое исполнение оборудования ССЗУ – УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

3.3 Для хранения и отгрузки сухой золы в автотранспорт предусмотреть установку двух силосов емкостью по 1500 м<sup>3</sup> каждый.

3.4 Сбор золы и транспортировка ее в силосы с помощью пневмотранспорта.

3.5 Схема транспорта золы из под полей электрофилтра:

- первое поле – либо в бункер коксовой пыли котла, либо в силосы;
- одна половина второго поля – либо в бункер пыли котла, либо в силосы;
- вторая половина второго поля – только в силосы;
- третье и четвертое поля – только в силосы.

3.6 Трассировка пневмозолопроводов от первого и одной половины второго полей в бункера коксовой пыли котла - под электрофилтрами и под газоходами к электрофилтрам с опиранием пневмозолопроводов на опорные металлоконструкции электрофилтров, газоходов, бункеров пыли и силосов;

3.7 Трассировка пневмозолопроводов от первого, второй половины второго, третьего и четвертого полей в силосы золы – под электрофилтрами, под газоходами к электрофилтрам, с опиранием на опорные металлоконструкции электрофилтров и газоходов, далее по технологической эстакаде к силосам склада золы.

3.8 Для отгрузки золы в автотранспорт предусмотреть 3 (три) смесителя для смачивания золы до влажности 15-25% производительностью не менее 75 м<sup>3</sup>/ч (два смесителя рабочих, по одному под каждым силосом, один смеситель – резервный с загрузкой от обоих силосов).

3.9 Для смачивания золы в смесителях предусмотреть использование технической воды ТЭЦ.

3.10 Смеситель должен представлять собой горизонтальную цилиндрическую смешивающую камеру, в которой происходит смешивание в кольцевом потоке, образованном за счёт вращательного движения расположенных на горизонтальном валу по спирали плужных лемехов или лопастей.

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

|      |        |      |        |       |      |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-TD.O | Лист |
|      |        |      |        |       |      |                    | 8    |



Вся конструкция должна быть установлена на раму и оснащена комплектом виброизолирующих опор. Для обеспечения равномерности смещения смеситель должен быть оборудован многорядными форсунками.

Привод вала смесителя осуществляется от электродвигателя через муфту и редуктор. Вращающиеся части смесителя накрыты защитным кожухом.

Конструкцией смесителя должны быть предусмотрены люки для ревизий и обслуживания, а также люк для аварийного опорожнения смесителя.

На золотой течке после дозатора перед смесителем должна быть предусмотрена установка массового расходомера, задающее воздействие которого используется для дозирования технической воды на увлажнение золы.

3.11 Очистка отработанного воздуха пневмотранспортных линий на силосном складе золы должна осуществляться с помощью безбункерных рукавных фильтров, устанавливаемых на верхнем перекрытии силосов по одному на каждом силосе. Пропускная способность каждого фильтра должна обеспечивать очистку суммарного расхода аспирируемого воздуха, поступающего в силосы склада. Один фильтр принимается рабочим, второй-резервным. Максимальная запыленность воздуха, сбрасываемого в атмосферу после очистки в рукавных фильтрах – не более 6 мг/м<sup>3</sup>.

3.12 Требования к электротехническому оборудованию:

- Напряжение питания 380/220 В, 50 Гц, система заземления TN-C-S. В случае применения других напряжений преобразователи должны входить в комплект поставки ССЗУ.

- Поставляемое силовое электрооборудование должно быть защищено от коротких замыканий и нарушений нормальных режимов устройствами релейной защиты, автоматическими выключателями или предохранителями и оснащено устройствами электроавтоматики;

- Применяемые электродвигатели, посты управления и электрооборудование должны соответствовать требованиям НТД РФ и иметь степень защиты не хуже IP65;

- Все электрооборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 51317.6.5-2006 «Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств применяемым на электростанциях и подстанциях».

3.13 Требования к системе управления:

В комплект системы ССЗУ должен входить Местный щит контроля и управления (МЩУ), который должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- автоматическое управление ССЗУ во всех режимах работы;
- переключение режима работы ССЗУ по дистанционным командам

от ПТК АСУ ТП станции;

|      |        |      |        |       |      |              |                |              |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|----------------|--------------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инд. № подл. | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|      |        |      |        |       |      |              |                |              |                    | 9    |

- защиту оборудования ССЗУ при возникновении аварийных ситуаций;
- передачу сигналов о состоянии и режимах работы ССЗУ в ПТК АСУ ТП станции.

Информация о возникающих неисправностях должна передаваться от МЦУ ССЗУ в ПТК АСУ ТП станции в виде группового сигнала «Неисправность» с расшифровкой его на МЦУ. Предусмотреть возможность передачи от МЦУ ССЗУ в ПТК АСУ ТП станции ограниченного количества унифицированных токовых сигналов 4-20 мА.

Команды из ПТК АСУ ТП станции в МЦУ ССЗУ могут быть выданы в любом из следующих видов:

- «сухой» контакт, коммутирующий 24 В постоянного тока 10 мА и / или 220 В постоянного / переменного тока 100 мА;
- потенциальный сигнал 24 В постоянного тока или 220 В постоянного / переменного тока.

Информация от МЦУ ССЗУ в ПТК АСУ ТП станции должна быть выдана в любом из следующих видов:

- аналоговый сигнал 4-20 мА;
- «сухой» контакт, коммутирующий 24 В постоянного тока до 7 мА;
- потенциальный сигнал 220 В постоянного / переменного тока.

Все средства измерения (СИ), поставляемые в комплекте с ССЗУ, в том числе и система контроля и управления, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений и иметь действующие сертификаты об утверждении типа СИ.

Применяемые единицы измерения технологических параметров должны быть в единицах СИ. Единицы измерения температуры – градусы Цельсия °С.

Соединения комплектно-поставляемых КИП должны иметь метрические резьбы, применяемые в Российской Федерации.

Шкалы манометров выбирать так, чтобы при рабочем давлении стрелка находилась во второй трети шкалы. Диаметр шкалы не менее 100 мм.

Для измерения температуры применить термометры сопротивления градуировки Pt100.

Предусмотреть дублирующие местные пульты управления для контроля и управлением загрузки транспортных средств (автосамосвалов) обслуживающим персоналом.

|              |                |
|--------------|----------------|
| Инт. № подл. | Взам. инв. №   |
|              | Подпись и дата |

|      |        |      |        |       |      |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|      |        |      |        |       |      |                    | 10   |

Предусмотреть систему бесперебойного питания (UPS) МЦУ ССЗУ. В комплекте с UPS поставить аккумуляторные батареи. В случае отключения основного питания UPS должна обеспечивать питание МЦУ ССЗУ в течении 30 минут.

### 3.14 Требования к оборудованию КИПиА:

Датчики, преобразователи и другие контрольно-измерительные приборы должны иметь сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности, методики поверки. Они должны быть внесены в Государственный реестр средств измерения.

Применяемые контрольно-измерительные приборы должны соответствовать требованиям российских и международных стандартов (ГОСТ Р 51317.4.3-99, ГОСТ Р 50648-94, ГОСТ Р 50649-94, ГОСТ Р 50839-2000, ГОСТ Р 51317.4.4-99, ГОСТ Р 51317.4.11-99, ГОСТ Р 51318.22-99).

## 4 Комплектность

4.1. Состав и тип оборудования определяется проектными решениями и может быть откорректирован при получении технической документации на оборудование и принятии компоновочных решений Генеральным проектировщиком.

4.3. Комплектность поставки оборудования должна обеспечивать полную готовность к эксплуатации, без дополнительных устройств, непосредственно после осуществления монтажных и пусконаладочных работ.

4.4. В комплект поставки должны входить:

- шкаф силовой с оборудованием автоматического ввода резервного электропитания (АВР), с аппаратурой защиты и управления, отдельный для каждой из 4 ССЗУ;
- оборудования ССЗУ со всеми устройствами и приборами, обеспечивающими бесперебойную эксплуатацию;

|              |                |   |        |             |      |      |
|--------------|----------------|---|--------|-------------|------|------|
| Взам. инв. № | Подпись и дата | Наименование  |        | Количество  |      |      |
|              |                | Оборудование пневмозолоудаления от бункеров электрофильтров одного котла ТЭЦ, переключатели потоков золы 1-го и 2-х половин 2-го полей на силосный склад сухой золы и на бункера пыли, переключатели потоков золы с одного на другой силос склада |        | 4 комплекта |      |      |
| Инв. № подл. |                |   |        |             |      | Лист |
|              |                | 136R1-ОПР-635-TD.O  |        |             |      |      |
| Изм.         | Кол.уч.        | Лист  | № док. | Подп.       | Дата |      |

|  |             |
|--|-------------|
| Оборудование силосного склада сухой золы (2 силоса по 1500 м <sup>3</sup> ), включая аспирационную установку с двумя рукавными фильтрами. Максимальная запыленность воздуха, сбрасываемого в атмосферу после очистки в рукавных фильтрах – не более 6 мг/м <sup>3</sup> .  | 1 комплект  |
| Смесители для увлажнения золы производительностью 75 м <sup>3</sup> /ч в комплекте с электродвигателем, арматурой, датчиками контроля и управления, датчиками виброконтроля подшипниковых узлов  | 3 шт.       |
| Пневмозолопроводы от э/ф до бункеров пыли котла и силосов с опорно-подвесной системой и необходимой запорной и регулирующей арматурой.   | 1 комплект  |
| Крепежные изделия (фундаментные болты входят в комплект поставки) для всего оборудования ССЗУ  | 1 комплект  |
| Постамент для всего оборудования ССЗУ  | 1 комплект  |
| Ответные фланцы, прокладки и крепеж для всего оборудования ССЗУ  | 1 комплект  |
| Электросиловое оборудование со шкафами питания для подключения оборудования, силовые и контрольные кабели в пределах ССЗУ  | 4 комплекта |
| МЦУ ССЗУ с системой бесперебойного питания (UPS)   | 4 комплекта |
| КИПиА, включая кабели от датчиков до шкафов систем управления  | 4 комплекта |
| Поставщик выполняет разработку рабочей документации проекта системы пневмозолоудаления и силосного склада сухой золы, пневмозолопроводов и в том числе пневмозолопроводов на эстакаде промплощадки ТЭЦ.  |             |
| Поставщик ССЗУ предоставляет требования к параметрам (технические характеристики) и качеству воздуха от компрессорной (не входит в поставку ССЗУ), необходимого для работы ССЗУ.<br>Поставщик ССЗУ предоставляет требования к параметрам (технические характеристики) и качеству воды, необходимого для работы ССЗУ.<br>Поставщик ССЗУ предоставляет информацию по присоединительным размерам на границах проекта Поставщик ССЗУ/другие и привязкам к осям оборудования. |             |

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |      |        |       |      |

136R1-ОПР-635-ТД.О

Лист

12

-техническая документация (паспорт, включающий руководство по эксплуатации), монтажный чертеж, эксплуатационная документация на электродвигатель;

- шеф – монтаж и пусконаладочные работы;
- ввод в эксплуатацию и гарантийные испытания;
- обучение персонала на площадке.

4.5. Комплектно с оборудованием должны быть поставлены запасные части и быстроизнашиваемые детали в объеме, необходимом для проведения пуско-наладочных работ и эксплуатации гарантийного периода.

4.6. Поставщик может предложить дополнительное оборудование (в случае технической целесообразности), которое необходимо для улучшения технологичности и повышения экономичности.

4.7. Окончательная комплектация и любые ее изменения в обязательном порядке согласовываются с Генеральным проектировщиком и Заказчиком.

4.8. К комплектной ССЗУ должна прилагаться документация, включающая:

- паспорт или формуляр и инструкцию по монтажу по ГОСТ 2.601-68;
- комплектовочные и упаковочные ведомости;
- сборочные чертежи оборудования и его составных частей (при транспортировании оборудования частями) по ГОСТ 2.109-73;
- монтажные чертежи пневмозолопроводов и их ОПС с узлами крепления к строительной части.
- монтажные чертежи, кроме изделий, на которые такие чертежи не разрабатываются по ГОСТ 2.109-73;
- схемы (гидравлические, электрические и др.) по ГОСТ 2.701-84;
- условия управления, защит и блокировок;
- перечень датчиков и приборов комплектной поставки;
- алгоритмы технологических защит и блокировок;
- алгоритмы автоматического регулирования (при наличии);
- установки предельных технологических параметров;
- схемы подключения кабелей.

Примечания:

\* Перечень ЗИП согласовывается с Заказчиком.

\*\* Тепло- и звукоизоляция оборудования и пневмозолопроводов поставляется комплектно с ССЗУ, если не выполняется п.9.3.

## 5 Требования к оборудованию

5.1 Оборудование ССЗУ должно обеспечивать работу при сейсмическом воздействии интенсивностью 6 баллов по шкале MSK-64.

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |       |      |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|      |        |      |        |       |      |                    | 13   |



9.1 Оборудование ССЗУ должна быть оборудована защитными устройствами для предотвращения опасных ситуаций и сведения к минимуму повреждения оборудования при их возникновений.

9.2 Электрооборудование ССЗУ должно соответствовать "Правилам устройства электроустановок" (ПУЭ).

9.3 Температура на поверхности корпуса оборудования ССЗУ не должна превышать +45 °С при температуре окружающего воздуха не более +25 °С.

9.4 Обслуживающий персонал должен быть защищен от возможных контактов с вращающимися деталями машин и механизмов.

## 10 Маркировка и упаковка

10.1 Оборудование ССЗУ, в соответствии ГОСТ 12971 должны иметь фирменные таблички (или товарные знаки) установленной на заводе-изготовителе формы.

10.2 Готовые элементы оборудования ССЗУ, узлы, запчасти, приспособления и специальный инструмент до упаковки должны подвергаться консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 или окраске. Качество и сохранность защитных покрытий должны обеспечиваться в течение 12 месяцев со дня отгрузки вентилятора.

10.3 Законсервированные узлы, запчасти, приспособления и инструмент упаковываются и закрепляются в таре, предохраняющей от механических повреждений и воздействия метеорологических условий при транспортировке и хранении.

10.4 Маркировка оборудования ССЗУ и его элементов должна быть выполнена в системе KKS (Kraftwerk Kennzeichen System) в соответствии с требованиями Концепции по кодированию объектов Энергетики, приведённых в РД 153-34.1-35.144-2002. Регламент кодирования разрабатывается Генпроектировщиком и предоставляется на стадии разработки проекта привязки. (Результат кодирования согласовывается с Заказчиком).

10.5 Упаковка оборудования ССЗУ и его элементов должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170 «Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования» и обеспечивать сохранность элементов при транспортировании и хранении.

10.6 Товаросопроводительная и эксплуатационная документация должны укладываться в отдельной упаковке. Упаковочные листы должны вкладываться в каждое отгружаемое место.

## 11 Транспортировка и хранение

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|

|      |        |      |        |       |      |                    |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 136R1-ОПР-635-ТД.О | Лист |
|      |        |      |        |       |      |                    | 15   |

11.1 Категория транспортировки и хранения – 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150.

11.2 Габаритные размеры поставочных блоков должны быть обоснованы условиями возможного использования всех видов транспорта.

11.3 Хранение оборудования должно производиться в соответствии с Инструкцией по хранению оборудования Поставщика оборудования ССЗУ.

## 12 Гарантийные показатели

12.1 Поставщик гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении Потребителем правил хранения, консервации и правил эксплуатации, изложенных в технических условиях на агрегат и руководстве по эксплуатации.

Гарантийными являются показатели, приведенные в разделе 3: производительность, конечное давление и эквивалентный средний уровень звукового давления.

Срок гарантии устанавливается 24 месяца.

Срок гарантий исчисляется со дня ввода вентилятора в эксплуатацию, но не позднее 36 месяцев от даты поставки.

12.2 Поставщик гарантирует правильность выбора комплектующего оборудования ССЗУ, поставляемого другими заводами. Гарантии за работу комплектующего оборудования ССЗУ, поставляемого другими заводами, несут изготовители этого оборудования в соответствии с требованиями стандартов и технических условий.

12.3 При использовании в составе оборудования ССЗУ отдельных быстро изнашиваемых узлов и деталей их ресурс должен быть оговорен в технических условиях на комплект оборудования ССЗУ. Завод-изготовитель гарантирует своевременную поставку Заказчику таких узлов и деталей для их замены с целью обеспечения надежной и экономичной работы оборудования ССЗУ в течение всего срока службы – 30 лет.

12.4 Гарантии завода-изготовителя даются без допуска на технологические отклонения при изготовлении. При проверке на электростанции этих гарантированных показателей при расчетных условиях работы учитывается только допуск на погрешность измерений при выполнении испытаний.

12.5 Все оборудование ССЗУ должно проходить на заводах-изготовителях стендовую сборку и испытания.

12.6 Испытания оборудования ССЗУ производятся в соответствии с согласованной Заказчиком программой испытаний.

12.7 В течение срока эксплуатации до списания завод-изготовитель должен обеспечивать сервисное обслуживание оборудования ССЗУ по отдельному договору с Заказчиком.

|              |                |              |                    |       |      |  |  |  |      |
|--------------|----------------|--------------|--------------------|-------|------|--|--|--|------|
| Инт. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |                    |       |      |  |  |  | Лист |
|              |                |              | 136R1-ОПР-635-TD.O |       |      |  |  |  |      |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист         | № док.             | Подп. | Дата |  |  |  |      |





- разрешение на применение, выданное территориальным органом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России;
- референц-лист;
- инструкция по монтажу и ремонту оборудования ССЗУ\*.

Примечания:

1 Вся документация должна быть представлена в электронном виде (графический материал - AutoCad 2010, текстовые документы - Word) и на бумажном носителе.

2 В случае поставки оборудования производства инофирмы документация должна быть представлена на русском и английском языках.

3 Документация обозначенная знаком \* должна быть поставлена через 30 дней после согласования поставки вентилятора.

|              |                |      |        |       |      |                    |      |
|--------------|----------------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Инд. № подл. | Подпись и дата |      |        |       |      | Взам. инв. №       |      |
|              |                |      |        |       |      |                    |      |
|              |                |      |        |       |      | 136R1-ОПР-635-TD.O | Лист |
| Изм.         | Кол.уч         | Лист | № док. | Подп. | Дата |                    | 18   |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Изм. | Номера листов * страниц |            |       |                | Всего страниц в документе | № документа | № сопров. и дата | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|------------|-------|----------------|---------------------------|-------------|------------------|---------|------|
|      | измененных              | замененных | новых | аннулированных |                           |             |                  |         |      |
|      |                         |            |       |                |                           |             |                  |         |      |

|              |                |              |
|--------------|----------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|              |                |              |

|      |        |      |        |       |      |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата |
|      |        |      |        |       |      |

136R1-ОПР-635-TD.O

Лист

19