

**УТВЕРЖДЕНЫ**

**Распоряжением ПАО «НК «Роснефть»  
от «01» марта 2023 г. № 18**

**Введены в действие «01» апреля 2023 г.**

**ВВЕДЕНЫ в ООО «Самаранипинефть»**

**Приказом ООО «Самаранипинефть»**

**от «16» марта 2023 г. №35-НОБ**

**Введены в действие «01» апреля 2023 г.**

## **ЕДИНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПАНИИ**

---

### **СВЕЧА РАССЕИВАНИЯ**

**№ П4-06.03 ЕТТ-0129**

**ВЕРСИЯ 2**

# СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	3
	НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
	ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ .....	3
	ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ .....	3
2.	ГЛОССАРИЙ.....	4
2.1	РОЛИ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ .....	4
2.2	ТЕРМИНЫ ИЗ ВНЕШНИХ ДОКУМЕНТОВ.....	4
2.3	ТЕРМИНЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.....	4
2.4	СОКРАЩЕНИЯ.....	5
3.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	6
3.1	НАЗНАЧЕНИЕ .....	6
3.2	КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	6
4.	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....	8
4.1.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСНОВНОЙ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ.....	8
4.2.	ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ .....	8
4.3.	ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ.....	9
4.3.1.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	9
4.3.2.	ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНЕНИЮ ПО МАТЕРИАЛАМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.....	9
4.3.3.	ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ .....	10
4.4.	ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ .....	12
4.5.	ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКЕ .....	14
4.6.	ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ .....	14
4.7.	ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ, МАРКИРОВКЕ И ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ .....	14
4.8.	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛУГИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	16
4.9.	ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ .....	16
4.10.	ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИМ ДАННЫМ .....	17
4.11.	ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИЮ .....	21
4.12.	ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА.....	21
5.	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ.....	23
5.1.	СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	23
5.2.	РАСШИФРОВКА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	23
5.3.	ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	24
5.4.	ПРИМЕНЕНИЕ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	24
6.	ССЫЛКИ .....	26
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	29

Права на настоящий ЛНД принадлежат ПАО «НК «Роснефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ПАО «НК «Роснефть».

© © ПАО «НК «Роснефть», 2023

# 1. ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящие Единые технические требования устанавливают технические требования при проектировании (в части подбора оборудования), обеспечении комплектности поставки (включая планирование, разработку конструкторской документации, изготовление, испытания, приемку, транспортирование) свечей рассеивания на производственных объектах добычи нефти и газа Компании.

Настоящие Единые технические требования разработаны с целью стандартизации и унификации параметров, обеспечения взаимозаменяемости, повышения качества и надёжности проектируемых свечей рассеивания, гарантии соответствия свечей рассеивания утвержденным проектным решениям.

Настоящие Единые технические требования разработаны с учетом требований Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.

## ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ

Настоящие Единые технические требования обязательны для исполнения работниками:

- Департамента проектных работ ПАО «НК «Роснефть»;
- Департамента нефтегазодобычи ПАО «НК «Роснефть»;
- Департамента управления газовыми активами и проектами ПАО «НК «Роснефть»;
- подконтрольных ПАО «НК «Роснефть» Обществ Группы (за исключением Обществ, в которых отсутствует списочный состав и/или по которым приняты решения о реализации процедур ликвидации, банкротства), зарегистрированных в Российской Федерации, осуществляющих деятельность по добыче нефти на суше, добыче газа на суше, проектированию, в соответствии с Периметром внедрения настоящих Единых технических требований.

Периметр внедрения настоящих Единых технических требований утверждается распорядительным документом ПАО «НК «Роснефть» в соответствии с порядком, установленным Стандартом Компании № ПЗ-12.02 С-0001 «Нормативное регулирование».

Структурные подразделения ПАО «НК «Роснефть» и Общества Группы при оформлении договоров с подрядными организациями, оказывающими услуги по проектированию и поставке свечей рассеивания, обязаны включать в договоры соответствующие условия для соблюдения подрядной организацией требований, установленных настоящими Едиными техническими требованиями.

## ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ

Настоящие Единые технические требования являются локальным нормативным документом постоянного действия.

## 2. ГЛОССАРИЙ

### 2.1 ТЕРМИНЫ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ

В настоящих Единых технических требованиях используются термины Корпоративного глоссария: *Корпоративная информационная система (КИС), Материально-технические ресурсы (МТР), Общество Группы (ОГ).*

### 2.2 РОЛИ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ

В настоящих Единых технических требованиях используются роли Корпоративного глоссария: *Поставщик, Проектировщик.*

### 2.3 ТЕРМИНЫ ИЗ ВНЕШНИХ ДОКУМЕНТОВ

В настоящих Единых технических требованиях используются термины из внешних документов: *Давление расчетное, Конструкторская документация, Номинальное давление, Номинальный диаметр, Отдел технического контроля, Срок службы назначенный, Срок службы расчетный, Температура расчетная, Уплотнительная поверхность, Штуцер.*

### 2.4 ТЕРМИНЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	– организация, изготавливающая продукцию и несущая ответственность за соответствие изделия требованиям технических условий.
ЗАКАЗЧИК	– ПАО «НК «Роснефть» или Общество Группы, по договору с которым производится оказание услуг и (или) поставка продукции.
КОМПАНИЯ	– группа юридических лиц различных организационно-правовых форм, включая ПАО «НК «Роснефть», в отношении которых последнее выступает в качестве основного или преобладающего (участвующего) Общества.
КОРПОРАТИВНЫЙ СПРАВОЧНИК МАТЕРИАЛОВ	– систематизированный перечень позиций (объектов), объединяемых в одно множество по общему признаку, действующий в рамках периметра Компании.
ПРИЕМО-СДАТОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ	– контрольные испытания продукции при приемочном контроле.
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	– документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, если при его проведении затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объектов капитального строительства.
СВЕЧА РАССЕЙВАНИЯ	– конструкция, предназначенная для сброса без процесса горения горючих, трудногорючих и негорючих газов, путем

рассеивания.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- документ в составе заказной документации, устанавливающий технические параметры и другие необходимые требования к оборудованию единичного и мелкосерийного производства длительного цикла изготовления, включая блочное, блочно-комплектное оборудование.

## 2.5 СОКРАЩЕНИЯ

АКЗ	– антикоррозионная защита.
ЗИП	– запасные части, инструменты и принадлежности.
КД	– конструкторская документация.
ОТК	– отдел технического контроля.
ПМ	– программа и методика испытаний.
РД	– разрешительная документация.
РЭ	– руководство по эксплуатации.
СР	– свеча рассеивания.
DN	– номинальный диаметр.
PN	– номинальное давление.

## 3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 3.1 НАЗНАЧЕНИЕ

3.1.1. СР предназначена для сброса в атмосферу без процесса горения горючих, трудногорючих и негорючих газов, путем рассеивания.

### 3.2 КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.2.1 СР должна быть рассчитана для эксплуатации на открытом воздухе с категорией размещения 1 по ГОСТ 15150, с выполнением эксплуатационных параметров, при воздействии совокупности характерных для данного макроклиматического района климатических факторов.

3.2.2 Климатическое исполнение СР в зависимости от значений температуры окружающего воздуха при хранении, транспортировании, монтаже и эксплуатации приведено в Таблице 1.

**Таблица 1**  
**Климатическое исполнение СР**

КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА, °С			
	РАБОЧЕЕ		ПРЕДЕЛЬНОЕ	
	ВЕРХНЕЕ	НИЖНЕЕ	ВЕРХНЕЕ	НИЖНЕЕ
У	плюс 40	минус 45	плюс 45	минус 50
УХЛ	плюс 40	минус 60	плюс 45	минус 70

3.2.3. Конструкция СР должна обладать метео-, гидро- и сейсмоустойчивостью, не должна терять работоспособность в заданных проектом условиях эксплуатации, в том числе при скоростном напоре ветра.

3.2.4. При транспортировании, хранении, монтаже и эксплуатации СР должна выдерживать колебания температур окружающего воздуха.

3.2.5. Величина изменения температуры окружающего воздуха за 8 ч составляет 40 °С для климатического исполнения У, УХЛ.

3.2.6. Относительная влажность окружающего воздуха при транспортировании, хранении, монтаже и эксплуатации СР может достигать 100 % при температуре 25 °С.

3.2.7. По содержанию в атмосфере на открытом воздухе коррозионно-активных агентов принять тип атмосферы II – промышленная (Таблица 8 по ГОСТ 15150-69).

3.2.8. Исполнение по сейсмостойкости СР, условное обозначение исполнения по сейсмостойкости, значение сейсмичности района размещения приведены в Таблице 2.

**Таблица 2**  
**Исполнение по сейсмостойкости СР**

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ИСПОЛНЕНИЕ ПО СЕЙСМОСТОЙКОСТИ	УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ПО СЕЙСМОСТОЙКОСТИ	ЗНАЧЕНИЕ СЕЙСМИЧНОСТИ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ, В БАЛЛАХ
Сейсмичность района размещения, баллов, по шкале MSK-64	Несейсмостойкое	С0	До 6 включительно
	Сейсмостойкое	С	Свыше 6 до 9 включительно

3.2.9. Сейсмостойкость СР должна подтверждаться расчетами, которые должен предоставлять Завод-изготовитель. Расчеты выполнять с учетом требований норм расчета на прочность по ГОСТ 30546.1, ГОСТ 30546.2, ГОСТ 30546.3 и СП 14.13330.

3.2.10. Внешние факторы климатического воздействия на СР приведены в Таблице 3.

**Таблица 3**  
**Внешние факторы климатического воздействия на СР**

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ	ЗНАЧЕНИЕ КЛИМАТИЧЕСКОГО ФАКТОРА
Верхнее рабочее значение атмосферного давления, кПа (мм.рт.ст.)	ГОСТ 15150	106,7 (800)
Верхнее значение интенсивности дождя, мм/мин.	ГОСТ 15150	3
Ветровой район	СП 20.13330	I-VII
Максимальное значение толщины стенки гололёда, мм	СП 20.13330	3-20

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И ПОСТАВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### 4.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСНОВНОЙ СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

4.1.1. СР всех видов должна включать в свой состав следующие компоненты ([Приложение 1](#) настоящих Единых технических требований):

- ствол с штуцерами;
- оголовок – устройство, исключающее рассеивание газа ниже плоскости его размещения и исключающее попадание внутрь СР атмосферного воздуха и атмосферных осадков;
- цилиндрическая опора (основание).

4.1.2. Основные показатели СР представлены в Таблице 4.

**Таблица 4**  
**Основные показатели СР**

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
Назначение	Для рассеивания сбросов в атмосферу горючих, трудногорючих и негорючих газов на производственных объектах добычи нефти и газа Компании
Тип СР	Вертикальная
Конструкция СР	На растяжках Самонесущая
Условный диаметр ствола СР, мм *	50; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 1000; 1200; 1400
Высота ствола, м	5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40
Давление газа в стволе, МПа, не более	1,0
Номинальное давление фланца для ввода газа, МПа - по ГОСТ 356	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3
Расчетная температура стенки ствола СР максимальная, $T_{расч.}$ , °С	150
Минимально допустимая температура стенки ствола СР, °С	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ для умеренного климата минус 40</li> <li>▪ для холодного климата минус 60</li> </ul>
Прибавка для компенсации коррозии (эрозии), мм, не менее	2,0

Примечание:

\* Условный диаметр ствола СР – диаметр СР, обеспечивающий при расчетных темпах сброса эффективный пропуск и рассеивание сбрасываемых газов и паров.

Для обеспечения устойчивости, конструкция самонесущей СР может иметь различные диаметры по сечению – определяется в КД Завода-изготовителя.

### 4.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

4.2.1. Характеристики рабочей среды для СР указаны в Таблице 5.

**Таблица 5**  
**Характеристики рабочей среды для СР**

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
Рабочая среда	Легкие газы (азотовоздушная смесь, метан, природный газ и водородсодержащий газ с отношением плотности газа к плотности воздуха не более 0,8) и среды, не относящиеся к взрывоопасным и вредным веществам



НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ
Категория взрывоопасности смеси по ГОСТ 31610.20-1	ПА
Температурный класс смеси по ГОСТ 31610.20-1	T1, T2, T3
Класс опасности рабочей среды – по ГОСТ 12.1.007	3, 4
Класс взрывоопасной зоны по ПУЭ	В-Г
Наименование агента, используемого для пропарки технологического оборудования с последующим сбросом на СР	Пар водяной

4.2.2. Сброс газа через СР в атмосферу не допускается, в случае возможности изменения состава сбрасываемого газа, приводящего к увеличению его плотности более 0,8 по отношению к плотности воздуха.

### 4.3. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И КОНСТРУКТИВНОМУ ИСПОЛНЕНИЮ

#### 4.3.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.3.1.1. СР должна соответствовать требованиям настоящих Единых технических требований, Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534, ГОСТ 23118, ТР ТС 010 и КД Завода-изготовителя.

4.3.1.2. СР должна быть безопасной при испытаниях, монтаже, эксплуатации и ремонте, соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.2.003.

4.3.1.3. СР должна соответствовать условиям эксплуатации, быть вновь изготовленной и ремонтпригодной.

#### 4.3.2. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛНЕНИЮ ПО МАТЕРИАЛАМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

4.3.2.1. Выбор материалов для изготовления элементов конструкции СР, должен обеспечивать их надежную работу в течение расчетного срока службы с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная отрицательная и максимальная расчетная температуры), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния климатических условий места установки. В качестве материалов для изготовления СР необходимо использовать углеродистые и низколегированные стали.

4.3.2.2. Материалы, используемые для изготовления СР, должны иметь сертификаты, предоставляемые заводом-изготовителем, подтверждающие качество материала, химический состав, механические свойства и результаты испытаний.

4.3.2.3. Материал элементов, привариваемых непосредственно к стволу СР, должен быть того же структурного класса, что и ствол.

4.3.2.4. Материал ответных фланцев выбирается с учетом климатических условий эксплуатации, температуры и характеристики рабочей среды, коррозионных свойств, PN присоединяемых трубопроводов.

4.3.2.5. Класс прочности ответных фланцев должен соответствовать классу прочности (марке стали) присоединяемых трубопроводов. Материалы для изготовления ответных фланцев СР должны соответствовать Таблице 11 ГОСТ 33259-2015.

4.3.2.6. Химический состав и механические характеристики металла ответных фланцев в зависимости от класса прочности должны соответствовать Таблице 6.

**Таблица 6**  
**Химический состав и механические характеристики металла**  
**ответных фланцев в зависимости от класса прочности**

КЛАСС ПРОЧНОСТИ	ЗНАЧЕНИЕ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР								ВРЕМЕННОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РАЗРЫВУ, Н/ММ <sup>2</sup> (КГС/ММ <sup>2</sup> )	ПРЕДЕЛ ТЕКУЧЕСТИ, Н/ММ <sup>2</sup> (КГС/ММ <sup>2</sup> )
	C	Si	Mn	P	S	V	Nb	Ti		
K42	0,24	0,60	1,20	0,025	0,015	0,06	0,05	0,04	412 (42)	245 (25)
K48	0,24	0,60	1,40	0,025	0,015	0,07	0,05	0,04	471 (48)	295 (30)
K50	0,24	0,60	1,40	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	485 (50)	343 (35)
K52	0,24	0,60	1,40	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	510 (52)	353 (36)
K55, K56	0,24	0,45	1,40	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	539 (55)	372 (38)
K60	0,18	0,45	1,70	0,025	0,015	0,10	0,05	0,04	588 (60)	412 (42)

4.3.2.7. Для классов прочности K42, K48, K50 массовая доля меди должна быть не более 0,50 %, никеля – не более 0,30 %, хрома – не более 0,30 %, молибдена – не более 0,15 %.

4.3.2.8. Для классов прочности K52, K55, K56, K60 массовая доля меди должна быть не более 0,50 %, никеля – не более 1,00%, хрома – не более 0,50 %, молибдена – не более 0,50 %.

4.3.2.9. Суммарное содержание ванадия, титана и ниобия должно быть не более 0,15 %.

4.3.2.10. В случае использования в качестве модифицирующего элемента кальция, отношение содержания кальция к содержанию серы в стали должно быть не менее 1,0%. Общее содержание кальция в стали не более 0,006 %. При использовании нескольких модифицирующих элементов соотношение содержания серы и модифицирующих элементов оговаривается отдельно.

4.3.2.11. Толщина стенки шейки ответного фланца стального приварного встык, должна быть не меньше толщины стенки присоединяемого трубопровода.

4.3.2.12. Размеры фланцев и их уплотнительных поверхностей должны соответствовать размерам ряда 1 по ГОСТ 33259. Использовать размеры ряда 2 не допускается.

4.3.2.13. Исполнения уплотнительных поверхностей фланцев СР и ответных фланцев приведены в Таблице 7.

**Таблица 7**  
**Исполнения уплотнительной поверхности фланцев СР и ответных фланцев**

PN, МПа	ИСПОЛНЕНИЕ УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПО ГОСТ 33259	
	ФЛАНЕЦ СР	ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ
До 6,3	Исполнение F (с впадиной)	Исполнение E (с выступом)
6,3	Исполнение J (под прокладку овального или восьмиугольного сечения)	Исполнение J (под прокладку овального или восьмиугольного сечения)

4.3.2.14. Для герметизации разъемных соединений штуцеров СР, необходимо использовать уплотнительные материалы, в зависимости от физико-химических свойств среды и не содержащие асбест.

#### **4.3.3. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ**

4.3.3.1. Ствол СР должен быть максимальной заводской готовности. В состав ствола СР входит:

- входной штуцер (для приёма парогазовой смеси, DN выбирается равным условному диаметру ствола СР);
- продувочный штуцер (для продувки внутренней полости азотом, DN 50);
- дренажный штуцер (для слива конденсата, DN 25);

- штуцер для отбора проб, DN 15.

*Примечание: Высоту расположения штуцеров СР от нулевой отметки уточнить у Проектировщика.*

- 4.3.3.2. Присоединение штуцеров СР к подводящим трубопроводам должно быть фланцевое.
- 4.3.3.3. Присоединение фланцев к патрубкам СР должно быть выполнено сварным способом.
- 4.3.3.4. Внутренняя конструкция опорной части СР с входным штуцером должна исключать образование мертвых зон для скапливания конденсата в опорной части СР, обеспечивать полный отвод конденсата к дренажному штуцеру.
- 4.3.3.5. Конструкция оголовка СР должна обеспечивать рассеивание газа выше плоскости его размещения и исключать попадание внутрь СР атмосферного воздуха и атмосферных осадков в соответствии с КД Завода-изготовителя.
- 4.3.3.6. Присоединение оголовка к стволу СР должно быть выполнено сварным способом.
- 4.3.3.7. Опорная конструкция СР может быть изготовлена на растяжках или самонесущая, согласно указанным эскизам в [Приложении 1](#) настоящих Единых технических требований.
- 4.3.3.8. Трубы для изготовления СР определяет и подбирает Завод-изготовитель в соответствии с требованиями Единых технических требований Компании № П4-06.03 ЕТТ-0111 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».
- 4.3.3.9. В самонесущей конструкции ствола СР, труба должна воспринимать все нагрузки как от веса всех узлов, так и от внешних климатических факторов (ветра, снега, наледи и др.).
- 4.3.3.10. Для обслуживания СР необходимо предусмотреть площадки обслуживания, лестницы и ограждения (если предусмотрено в условном обозначении настоящих Единых технических требований).
- 4.3.3.11. Площадки обслуживания, ограждения и лестницы необходимо выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 23120 и ОСТ 26.260.758.
- 4.3.3.12. Устройство площадок обслуживания, лестниц и ограждений должно обеспечивать удобство и безопасность при монтаже и ремонте оборудования, расположенного на разных высотах ствола СР.
- 4.3.3.13. Лестницы должны применяться тоннельного типа.
- 4.3.3.14. Лестницы должны оборудоваться промежуточными площадками, установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали одна от другой.
- 4.3.3.15. Настил площадок обслуживания – просечно-вытяжной лист, с антикоррозионным покрытием «горячий цинк».
- 4.3.3.16. Для конструкции СР на растяжках, для удержания ствола СР в вертикальном положении, необходимо применять систему канатов, расположенных на одном или на нескольких ярусах. Канаты должны быть помещены в треугольный план, для обеспечения надежной поддержки.
- 4.3.3.17. По всей высоте ствола СР предусмотреть лотки или трубы (и конструкции для их крепления) для подъема кабелей питания заградительных огней (отдельно для рабочих и резервных), при их наличии.
- 4.3.3.18. Все узлы, оборудование и уплотнения СР должны быть герметичными.

- 4.3.3.19. Несущие конструкции СР должны иметь устройства для строповки при погрузочно-разгрузочных и монтажных работах.
- 4.3.3.20. Если габариты и масса, предусмотренной проектом СР, превышают допустимые транспортные габариты для транспортирования железнодорожным, водным или автомобильным транспортом, допускается изготовление СР на площадке Заказчика.
- 4.3.3.21. Сборочные единицы для изготовления СР на площадке Заказчика должны поставляться максимальной заводской готовности, качество которых отвечает требованиям КД и приняты ОТК Завода-изготовителя.
- 4.3.3.22. Минимальная длина трубы для изготовления СР (секции ствола) должна быть не менее 8 м. Соединение труб (секций) должно быть выполнено сварным способом.
- 4.3.3.23. Для контроля качества и приемки изготовленной СР на площадке Заказчика, Завод-изготовитель должен проводить приемо-сдаточные испытания, в объеме и последовательности, которые установлены ПМ, разработанной Заводом-изготовителем с учетом требований ГОСТ 15.309.
- 4.3.3.24. Приемо-сдаточные испытания проводятся с целью контроля соответствия СР требованиям КД Завода-изготовителя для определения возможности приемки СР в эксплуатацию.
- 4.3.3.25. Результаты испытаний СР оформляют документально в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.301 и (или) ГОСТ 15.309.

#### **4.4. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

- 4.4.1. Потребителем электроэнергии является система светового ограждения СР.
- 4.4.2. Напряжение питания 380/220 В. Частота 50 Гц.
- 4.4.3. Все электрооборудование принять заводского исполнения, в соответствии с классификацией зоны установки и категорией производства работ, соответствующего климатического исполнения, согласно ГОСТ 15150. Степень защиты от внешнего воздействия принять согласно ГОСТ 14254, не менее IP65.
- 4.4.4. Все электрооборудование, электроприемники должны быть поставлены в комплекте с кабельными вводами, обеспечивающими герметичный ввод кабелей в соответствии с условиями эксплуатации.
- 4.4.5. Кабельную разводку к электроприёмникам СР должен выполнять Завод-изготовитель.
- 4.4.6. Предусмотреть клеммные коробки для подключения питающих силовых кабелей. Клеммные коробки должны соответствовать требованиям Единых технических требований Компании № П4-06.03 ЕТТ-0144 «Клеммная коробка».
- 4.4.7. Применить кабели с медными жилами в оболочке, не распространяющей горение с низким дымо-газовыделением.
- 4.4.8. Прокладку кабелей выполнить в глухих коробах или металлических трубах.
- 4.4.9. Световое ограждение должно быть предусмотрено, если габариты СР выступают за внутреннюю горизонтальную, коническую или переходную поверхность, поверхность взлета или поверхность захода на поставку в пределах 6000 м, с целью обеспечения безопасности при ночных полетах и полетах при плохой видимости, в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом

оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утвержденных приказом Росаэронавигации от 28.11.2007 № 119.

4.4.10. Для светового ограждения должны быть использованы заградительные огни.

4.4.11. Препятствия должны иметь световое ограждение на самой верхней части (точке) и ниже.

4.4.12. Расстояния между промежуточными ярусами, как правило, должны быть одинаковыми.

4.4.13. Верхние огни размещаются ниже обреза оголовка на 1,5-3,0 м. Количество и расположение заградительных огней на каждом ярусе должно быть таким, чтобы с любого направления полета (под любым углом азимута) было видно не менее двух заградительных огней.

4.4.14. В верхних точках препятствия устанавливается по два огня (основной и резервный), работающих одновременно, или по одному, при наличии устройства для автоматического включения резервного огня, при выходе из строя основного огня. Автомат включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя остались включенными оба заградительных огня:

- светораспределение и установка заградительных огней должны обеспечивать наблюдение их со всех направлений в пределах от зенита до 5° ниже горизонта. Максимальная сила света заградительных огней должна быть направлена под углом 4-15° над горизонтом;
- заградительные огни должны быть постоянного излучения, красного цвета, с силой света во всех направлениях не менее 10 кд.

4.4.15. Световое ограждение должно включаться для работы на период темного времени суток (от захода до восхода солнца), а также на период светлого времени суток при плохой и ухудшенной видимости (туман, дымка, снегопад, дождь и т.п.).

4.4.16. Рекомендуется предусматривать включение аварийного электропитания, на случай выхода из строя основного источника и понижения напряжения или кратковременного его исчезновения.

4.4.17. Средства светового ограждения должны иметь надежное крепление, подходы для безопасного обслуживания и приспособления, обеспечивающие точную их установку в первоначальное положение после обслуживания.

4.4.18. При выполнении системы светоограждения на верхней площадке необходимо устанавливать переносные светосигнальные приборы.

4.4.19. Предусмотреть основные защитные мероприятия по охране труда: автоматическое отключение питания, защитное заземление и уравнивание потенциалов, в соответствии с требованиями ПУЭ.

4.4.20. Систему заземления принять TN-S.

4.4.21. После монтажа все металлоконструкции и трубы электропроводки должны быть заземлены.

4.4.22. Устройство заземления должно отвечать требованиям ПУЭ и ГОСТ 12.1.030.

4.4.23. Предусмотреть возможность присоединения основания СР не менее чем в двух местах к наружному заземляющему устройству. В местах присоединения к внешнему контуру заземления должен быть предусмотрен опознавательный знак, в соответствии с п. 1.7.118 ПУЭ (издание 7).

4.4.24. Завод-изготовитель должен обеспечить защиту СР от прямых ударов и вторичного проявления молнии в соответствии с требованиями Типовых правил проектирования Компании № П4-06.01 ТПП-0018 «Проектирование систем молниезащиты и заземления».

#### 4.5. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКЕ

4.5.1. Контроль деталей, узлов, сборочных единиц производится работниками ОТК в порядке, установленном на Заводе-изготовителе.

4.5.2. Все поступающие партии материалов должны быть подвергнуты входному контролю ОТК. Порядок и объем входного контроля должны соответствовать действующим на Заводе-изготовителе требованиям и нормативной документации РФ.

4.5.3. Первичная приемка оборудования должна осуществляться по письменному извещению о готовности оборудования (извещение направляется при готовности оборудования не менее чем на 90 %) на Заводе-изготовителе в присутствии работников Заказчика.

4.5.4. СР (сборочные единицы, детали) должны быть приняты ОТК Завода-изготовителя, в соответствии с требованиями комплекта КД и представлены на испытания в соответствии с требованиями ГОСТ Р 15.301.

4.5.5. Приемо-сдаточные испытания должны быть проведены на Заводе-изготовителе по ПМ приемо-сдаточных испытаний Завода-изготовителя, с учетом требований ГОСТ 15.309.

4.5.6. Результаты испытаний СР оформляют документально, в соответствии с требованиями ГОСТ 15.309.

#### 4.6. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКАЗАТЕЛЯМ НАДЕЖНОСТИ

4.6.1. Нормативные значения показателей надежности и показателей безопасности приведены в Таблице 8.

**Таблица 8**  
**Нормативные значения показателей надежности и показателей безопасности**

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЯ ИЛИ ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПАРАМЕТР
Срок службы назначенный, лет	20
Вероятность безотказной работы по отношению к критическому отказу	Не менее 0,998

4.6.2. Нормы показателей надежности оборудования должны учитывать требования ГОСТ 27.003.

4.6.3. Обеспечение ремонтпригодности деталей, сборочных единиц и СР в целом должно осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 23660.

4.6.4. Гарантийный срок СР должен составлять 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты поставки.

4.6.5. При обнаружении в гарантийный срок эксплуатации дефектов, вызванных некачественным изготовлением, Поставщик/Завод-изготовитель должен устранить обнаруженные дефекты или заменить оборудование/элемент конструкции или полностью изделие.

#### 4.7. ТРЕБОВАНИЯ К ПОКРЫТИЮ, МАРКИРОВКЕ И ВИЗУАЛЬНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

4.7.1. Защиту СР от наружной коррозии осуществляют нанесением наружного

антикоррозионного покрытия.

4.7.2. При нанесении наружного антикоррозионного покрытия должны быть выполнены следующие условия:

- необрабатываемые поверхности окрашиваемых конструкций должны пройти подготовку различными технологическими способами для устранения дефектов литья, штамповки, термообработки и других, отрицательно влияющих на качество покрытия;
- АКЗ металлоконструкций должна быть выполнена на Заводе-изготовителе, в соответствии с Типовыми требованиями Компании № П4-06.01 ТТР-0002 «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании»;
- нарушенные при монтаже или доизготовлении участки АКЗ должны быть восстановлены;
- защиту сварных соединений выполнять после монтажа конструкций СР;
- стойкость АКЗ должна обеспечивать защиту основных металлоконструкций от коррозии не менее 15 лет.

4.7.3. Маркировку и визуальную идентификацию выполнить согласно требованиям Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утвержденных приказом Росаэронавигации от 28.11.2007 № 119, если СР расположена в пределах от границы спланированной части до границы летной полосы, а также если СР выступает за установленные переходные поверхности, внутреннюю горизонтальную поверхность, поверхность взлета и захода на посадку в пределах 4000 м от нижней границы.

4.7.4. В остальных случаях, визуальная идентификация должна соответствовать Методическим указаниям Компании № ПЗ-01.04 М-0006<sup>1</sup> «Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока».

4.7.5. Блоки, оборудование, сборочные единицы и детали блоков должны иметь маркировку.

4.7.6. Маркировка должна выполняться способами, обеспечивающими чёткость и должна содержать:

- обозначение сборочных единиц (для негабаритных в сборе блоков);
- места строповки;
- центр тяжести;
- базовые поверхности для выверки;
- массу блока или сборочной единицы.

4.7.7. На корпус СР на видное место прикрепляют фирменную табличку. Материал таблички и способ нанесения надписей должны обеспечивать их сохранность в течение всего срока службы СР.

4.7.8. Табличка должна содержать следующую информацию:

---

<sup>1</sup> В случае, если ОГ не использует фирменный стиль ПАО «НК «Роснефть», при выборе цветового решения необходимо руководствоваться локальными нормативными документами ОГ, регламентирующими требования к визуальной идентификации оборудования/объектов.

- наименование или товарный знак Завода-изготовителя, или эквивалент;
- наименование или обозначение оборудования;
- наименование материала, из которого изготовлена СР;
- заводской номер;
- технические характеристики;
- масса оборудования, кг;
- месяц, год изготовления;
- клеймо ОТК;
- знак соответствия государственным стандартам (при его присвоении);
- маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза.

#### **4.8. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛУГИ ЗАВОДА-ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

4.8.1. В объем технических услуг Завода-изготовителя входит изготовление (включая проектирование), испытание и поставка СР в составе комплекта.

#### **4.9. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ ПОСТАВКИ**

4.9.1. СР включает в себя следующее технологическое оборудование:

- ствол максимальной заводской готовности с штуцерами<sup>2</sup>:
  - ♦ входной штуцер (для приёма парогазовой смеси, DN выбирается равным условному диаметру ствола СР);
  - ♦ продувочный штуцер (для продувки внутренней полости азотом, DN 50);
  - ♦ дренажный штуцер (для слива конденсата, DN 25);
  - ♦ штуцер для отбора проб, DN 15.
- оголовок;
- цилиндрическая опора (основание) с элементами крепления СР к фундаменту (анкерные болты);
- площадки обслуживания, лестницы и ограждения с закладными для крепления на стволе СР (если предусмотрено в условном обозначении настоящих Единых технических требований);
- ограждение световое в составе с кабеленесущей системой для прокладки кабелей с закладными для крепления на стволе СР, кабельная продукция, клеммные коробки, заградительные огни (если предусмотрено в условном обозначении настоящих Единых технических требований);
- растяжки (по 3 шт. в каждом ярусе) с домкратами (талрепами) и коушами с закладными для крепления на стволе СР, для исполнения СР на растяжках (количество ярусов определяется высотой СР);
- штуцера СР должны быть укомплектованы ответными фланцами, прокладками, крепежными изделиями, не требующими замены при монтаже, и иметь транспортные заглушки;
- закладные детали для крепления на стволе СР заземляющих проводников.

4.9.2. СР должна иметь строповые устройства, в соответствии с ГОСТ 13716, для

---

<sup>2</sup> Высоту расположения штуцеров СР от нулевой отметки уточнить у Проектировщика.



проведения погрузочно-разгрузочных работ, подъема и установки изделия в проектное положение.

4.9.3. Необходимость теплоизоляции СР определяется на основе тепловых расчетов, проводимых Заказчиком. Теплоизоляция в комплект поставки СР не входит.

4.9.4. Обогрев, арматура в комплект поставки СР не входит.

4.9.5. В комплект поставки должен быть включен ЗИП, обеспечивающий работу на период пусконаладочных работ и запуск СР в промышленную эксплуатацию:

- комплект рабочих прокладок ко всем штуцерам;
- комплект крепежных деталей ко всем штуцерам с учетом запаса в 10 % крепежных изделий (не менее двух комплектов (шпилька + 2 гайки) каждого типоразмера);
- комплект ЗИП для электротехнического оборудования – 10 % от общего объема оборудования (светосигнальная арматура (светодиоды); автоматические выключатели), но не менее одной единицы каждого типа (если предусмотрено в условном обозначении настоящих Единых технических требований).

4.9.6. В комплект поставки, при изготовлении СР на площадке Заказчика, должны быть включены заглушки (глухие фланцы), предназначенные для проведения приемо-сдаточных испытаний, в объеме и последовательности, которые установлены ПМ, разработанной заводом-изготовителем с учетом требований ГОСТ 15.309.

#### 4.10. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИМ ДАННЫМ

4.10.1. В сопроводительной документации завод-изготовитель в обязательном порядке должен изложить порядок и способ обращения с оборудованием, утратившим потребительские свойства, включая упаковку, в соответствии с требованиями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

4.10.2. Перечень технической документации и сроки ее предоставления заводом-изготовителем СР приведены в Таблице 9.

4.10.3. Вся документация, входящая в комплект поставки, должна быть на русском языке и подписана ответственными лицами Поставщика – в бумажном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде (на магнито-оптическом диске или FLASH-носителе) в формате Adobe Acrobat (\*.pdf) в одном экземпляре. Графическое разрешение и качество файлов должно быть достаточным для уверенного восприятия всей содержащейся графической и текстовой информации.

**Таблица 9**  
**Перечень технической документации и сроки ее предоставления**

КОМПЛЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
Перечень документации, предоставляемый заводом-изготовителем/Поставщиком на этапе подачи технико-коммерческого предложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сборочный чертеж, с указанием материального и конструктивного исполнения, узлов заземления и нагрузок на штуцера;</li> <li>▪ технологическая карта на доизготовление СР, при изготовлении СР на площадке Заказчика;</li> <li>▪ в случае поставки ствола СР секциями, в КД на ствол СР (в сборочном чертеже) должны быть указаны способы соединения секций, габаритные размеры и масса секций. Инструкция по сборке, испытаниям и монтажу ствола СР на месте строительства;</li> <li>▪ ведомость работ по сборке и испытанию СР перед</li> </ul>	На этапе подачи технико-коммерческого предложения

КОМПЛЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
	<p>монтажом, при изготовлении СР на площадке Заказчика;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ схема опоры СР на фундаменты (количество точек опор, их привязка);</li> <li>▪ вид крепления СР к фундаментам (анкерными болтами, сварное соединение к закладным деталям и т.п.), а в случае болтового крепления – диаметр отверстий под болты в основании, схема расположений отверстий, требуемая длина выступающей части болтов;</li> <li>▪ величина нагрузок (вертикальных и горизонтальных) от СР, передающихся на фундамент в точках крепления;</li> <li>▪ чертежи характерных разрезов СР с детальной спецификацией всех элементов;</li> <li>▪ спецификации на все виды оборудования, изделий и материалов для СР;</li> <li>▪ монтажная схема электрооборудования, кабельных трасс и схема заземления;</li> <li>▪ принципиальная однолинейная схема электроснабжения;</li> <li>▪ сметы, учитывающие все затраты на поставляемое оборудование (в соответствии со спецификацией изделий и материалов);</li> <li>▪ РД (декларации, сертификаты, разрешения);</li> <li>▪ разрешение на применение оборудования на опасном производственном объекте в соответствии с действующим законодательством о техническом регулировании (заключение экспертизы промышленной безопасности или иной способ подтверждения в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза).</li> </ul>	
КД	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ сборочный чертеж, с указанием материального и конструктивного исполнения, узлов заземления и нагрузок на штуцера;</li> <li>▪ технологическая карта на доизготовление СР, при изготовлении СР на площадке Заказчика;</li> <li>▪ в случае поставки ствола СР секциями, в КД на ствол СР (в сборочном чертеже) должны быть указаны способы соединения секций, габаритные размеры и масса секций. Инструкция по сборке, испытаниям и монтажу ствола СР на месте строительства;</li> <li>▪ ведомость работ по сборке и испытанию СР перед монтажом, при изготовлении СР на площадке Заказчика;</li> <li>▪ схема опоры СР на фундаменты (количество точек опор, их привязка);</li> <li>▪ вид крепления СР к фундаментам (анкерными болтами, сварное соединение к закладным деталям и т.п.), а в случае болтового крепления – диаметр отверстий под болты в основании, схема расположений отверстий, требуемая длина выступающей части болтов;</li> </ul>	14 календарных дней с даты заключения договора

КОМПЛЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ величина нагрузок (вертикальных и горизонтальных) от СР, передающихся на фундамент в точках крепления;</li> <li>▪ чертежи характерных разрезов СР с детальной спецификацией всех элементов;</li> <li>▪ схема расположения и диаметры болтов, требуемая длина выступающей части болтов;</li> <li>▪ спецификации на все виды оборудования, изделий и материалов для СР;</li> <li>▪ схема строповки СР;</li> <li>▪ монтажная схема электрооборудования, кабельных трасс и схема заземления;</li> <li>▪ принципиальная однолинейная схема электроснабжения;</li> <li>▪ кабельный журнал;</li> <li>▪ сметы, учитывающие все затраты на поставляемое оборудование (в соответствии со спецификацией изделий и материалов).</li> </ul>	
ЭД <sup>3</sup>	<p>Паспорт и РЭ на СР должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 2.601 и должны быть оформлены согласно требованиям ГОСТ Р 2.610.</p> <p>Паспорт должен быть издан типографским способом. Формат паспорта – 210x297 мм. Обложка паспорта – жесткая. Листы паспорта должны быть выполнены на плотной бумаге. Импортное оборудование и инструмент должны иметь техническую документацию Завода-изготовителя, в том числе и на русском языке, согласно Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденным приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534.</p> <p>Паспорт на СР должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ заводской номер и год изготовления;</li> <li>▪ сведения о Заводе-изготовителе;</li> <li>▪ наименование и обозначение (номер чертежа) оборудования;</li> <li>▪ характеристику оборудования и комплектующих изделий;</li> <li>▪ расчетный срок службы;</li> <li>▪ материал основных элементов;</li> <li>▪ информацию о массе оборудования;</li> <li>▪ сведения об испытаниях;</li> <li>▪ сведения о допущенных согласованных отклонениях от документации;</li> <li>▪ перечень прилагаемой документации;</li> <li>▪ данные по уровню шума на расстоянии 1 метра от СР, в соответствии с СанПиН 1.2.3685. В случае превышения уровня шума выше максимальных значений, в паспорте должно быть внесено указание о необходимости обеспечения</li> </ul>	В день поставки оборудования

<sup>3</sup> эксплуатационная документация

КОМПЛЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
	<p>обслуживающего персонала средствами для защиты органов слуха;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ свидетельство о качестве изготовления и монтажа, приемки и вводе в эксплуатацию с подписями должностных лиц;</li> <li>▪ гарантийный документ Завода-изготовителя;</li> <li>▪ сведения о ремонтах, освидетельствовании и диагностировании, демонтаже и утилизации.</li> </ul> <p>РЭ должно содержать следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ описание и работа;</li> <li>▪ использование по назначению;</li> <li>▪ техническое обслуживание;</li> <li>▪ ремонт;</li> <li>▪ транспортирование и хранение;</li> <li>▪ обращение с отходами. В сопроводительной документации Завод-изготовитель в обязательном порядке должен изложить порядок и способ обращения с оборудованием, утратившим потребительские свойства, включая упаковку в соответствии с требованиями Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;</li> <li>▪ протокол (акт) по результатам испытаний и контроля;</li> <li>▪ объем работ на досборку и монтаж;</li> <li>▪ паспорт и РЭ на основное и вспомогательное оборудование;</li> <li>▪ руководство по обслуживанию, ремонту и монтажу основного и вспомогательного оборудования.</li> </ul>	
РД	<p>Все технические средства должны быть сертифицированы и иметь соответствующие разрешения для применения в РФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ разрешение на применение оборудования на опасном производственном объекте в соответствии с действующим законодательством о техническом регулировании (заключение экспертизы промышленной безопасности или иной способ подтверждения в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза);</li> <li>▪ свидетельства о внесении в государственный реестр Ростехрегулирования РФ;</li> <li>▪ свидетельства о взрывозащищенности оборудования;</li> <li>▪ сертификаты (Декларации) о соответствии требованиям ТР ТС 010;</li> <li>▪ сертификаты (Декларации) о соответствии требованиям ТР ТС 012 (для электрооборудования, работающего во взрывоопасных зонах);</li> <li>▪ сертификаты качества применяемых материалов (конструкционных и сварочных), включая их химический состав и механические свойства.</li> </ul> <p>Для оборудования, ранее не поставлявшегося на территорию РФ, либо изготавливаемого штучно, а также для оборудования, имеющего необходимые РД, срок действия которых заканчивается до планируемой даты</p>	В день поставки оборудования

КОМПЛЕКТ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	СРОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ
	<p>изготовления, Завод-изготовитель данного оборудования гарантирует предоставление всех необходимых документов до приемки объекта в эксплуатацию.</p> <p>Поставляемое оборудование зарубежного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ должно соответствовать нормативной документации РФ, требованиям настоящих Единых технических требований;</li> <li>▪ должно содержать перечень импортных составляющих/ комплектующих, изделий с указанием страны происхождения по каждой импортной позиции.</li> </ul>	

#### 4.11. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, КОНСЕРВАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

4.11.1. Комплект поставки СР должен позволять проводить транспортирование любым видом транспорта, при этом должно быть исключено повреждение комплекта поставки или повреждение транспортной тары.

4.11.2. Габариты и масса составляющих комплекта поставки должны отвечать транспортным габаритам подвижного состава, предназначенного для эксплуатации по автомобильным дорогам, позволять их транспортирование железнодорожным, водным, автомобильным или воздушным транспортом.

4.11.3. Транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы производить без резких толчков и ударов, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

4.11.4. Методы консервации и применяемые для этого материалы устанавливаются Заводом-изготовителем.

4.11.5. После консервации все отверстия, штуцера и присоединительные фланцы закрываются пробками, транспортировочными заглушками на время транспортировки, хранения и монтажа.

4.11.6. Упаковка оборудования должна соответствовать требованиям ГОСТ 23170.

4.11.7. Консервация и упаковка оборудования, а также комплектно поставляемых материалов, приспособлений, ЗИП должны обеспечивать надежную защиту от влияния внешних факторов (природные явления, человеческий фактор) с сохранением геометрических размеров и функциональности оборудования при транспортировании и хранении их на складе в течение гарантийного срока.

4.11.8. Материальное исполнение поставляемого оборудования должно обеспечить его сохранность при транспортировке и хранении при колебании температур окружающего воздуха.

#### 4.12. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ТРУДА

4.12.1. По конструктивному устройству и условиям эксплуатации СР должна соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003 и КД.

4.12.2. Комплектующее электрооборудование должно соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.007.0.

4.12.3. Уровень звука не должен превышать предельно допустимых значений в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685.

4.12.4. Уровни электромагнитного излучения не должны превышать предельно допустимых уровней в соответствии с СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489.

4.12.5. Уровень экологической, технической и производственной безопасности должен быть предусмотрен в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Политики Компании № ПЗ-05 П-11 «В области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534;
- ВНТП 01/87/04;
- Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- ПУЭ;
- ГОСТ 31565;
- ГОСТ 12.1.004;
- ГОСТ 12.1.019;
- ГОСТ 14254;
- ГОСТ 30852.1;
- СП 52.13330;
- СанПиН 2.1.3684.

4.12.6. Обеспечить соответствие разрабатываемых решений требованиям Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

4.12.7. Необходимо применять сертифицированные строительные материалы и изделия, не требующие огневых испытаний.

## 5. УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

### 5.1. СХЕМА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

5.1.1. Схема условного обозначения СР выполнена на основании требований настоящих Единых технических требований и приведена в Таблице 10.

Таблица 10  
Схема условного обозначения СР

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Вид МТР										
Материал ствола СР										
Условный диаметр ствола СР, мм										
Высота СР, м										
Номинальное давление фланца для ввода газа, МПа										
Класс прочности трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу										
Значение толщины стенки трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу, мм										
Маркировка и визуальная идентификация										
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150										
Исполнение по сейсмостойкости										

### 5.2. РАСШИФРОВКА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

5.2.1. Расшифровка условного обозначения СР приведена в Таблице 11.

Таблица 11  
Расшифровка условного обозначения СР

ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСШИФРОВКА
Вид МТР	<b>СРР</b>	Свеча рассеивания на растяжках
	<b>СРРп</b>	Свеча рассеивания на растяжках с площадками обслуживания, лестницами и ограждениями
	<b>СРРо</b>	Свеча рассеивания на растяжках с ограждением световым
	<b>СРРк</b>	Свеча рассеивания на растяжках с площадками обслуживания, лестницами, ограждениями и ограждением световым
	<b>СРС</b>	Свеча рассеивания самонесущая
	<b>СРСп</b>	Свеча рассеивания самонесущая с площадками обслуживания, лестницами и ограждениями
	<b>СРСо</b>	Свеча рассеивания самонесущая с ограждением световым
	<b>СРСк</b>	Свеча рассеивания самонесущая с площадками обслуживания, лестницами, ограждениями и ограждением световым
Материал ствола СР	<b>Н</b>	Низколегированная сталь
	<b>У</b>	Углеродистая сталь
Условный диаметр ствола СР, мм	<b>50; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 700; 800; 1000; 1200; 1400</b>	Условный диаметр ствола СР
Высота СР, м	<b>5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40</b>	Высота свечи рассеивания

ПАРАМЕТР	ОБОЗНАЧЕНИЕ	РАСШИФРОВКА
Номинальное давление фланца для ввода газа, МПа	<b>1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3</b>	PN фланца подключаемого трубопровода
Класс прочности трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу	<b>K42, K48, K50, K52, K55, K60</b>	Химический состав металла ответных фланцев в зависимости от класса прочности должен соответствовать Таблице 6 настоящих Единых технических требований
Значение толщины стенки трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу, мм	<b>3; 4, 5, 6, 7, 8, 9 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24</b>	Толщина стенки трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу, мм
Маркировка и визуальная идентификация	<b>МА</b>	В соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утвержденными приказом Росаэронавигации от 28.11.2007 № 119
	<b>МК</b>	В соответствии с требованиями Методических указаний Компании № ПЗ-01.04 М-0006 <sup>4</sup> «Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока»
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	<b>У</b>	Для умеренного климата
	<b>УХЛ</b>	Для умеренного и холодного климата
Исполнение по сейсмостойкости	<b>С0</b>	Несейсмостойкое
	<b>С</b>	Сейсмостойкое

### 5.3. ПРИМЕР УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

- **СРС-Н-200-15-1,6-К48-6-МК-УХЛ-С0**

**СРС** – свеча рассеивания самонесущая; **Н** – ствол свечи рассеивания из низколегированной стали; **200** – условный диаметр ствола свечи рассеивания 200 мм; **15** – высота свечи рассеивания 15 м; **1,6** – PN фланца подключаемого трубопровода; **К48** – класс прочности трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу; **6** – толщина стенки трубопровода, присоединяемого к ответному фланцу, мм; **МК** – маркировка и визуальная идентификация в соответствии с требованиями Методических указаний Компании № ПЗ-01.04 М-0006 «Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока»; **УХЛ** – для умеренного и холодного климата; **С0** – несейсмостойкое.

### 5.4. ПРИМЕНЕНИЕ УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

5.4.1. Схема условного обозначения СР должна применяться при формировании

<sup>4</sup> В случае, если ОГ не использует фирменный стиль ПАО «НК «Роснефть», при выборе цветового решения необходимо руководствоваться локальными нормативными документами ОГ, регламентирующими требования к визуальной идентификации оборудования/объектов.



унифицированного обозначения МТР в проектной документации.

5.4.2. Условное обозначение, заданное в настоящих Единых технических требованиях, рекомендуется применять также для формирования аналитических материалов для нужд планирования развития Системы типового проектирования Компании, в том числе с использованием корпоративной информационной системы, содержащих данные о МТР.

5.4.3. При разработке проектной и/или рабочей документации должно применяться условное обозначение в соответствии с разделом 5 настоящих Единых технических требований.

5.4.4. Условное обозначение СР вносится в спецификацию оборудования, изделий и материалов по форме ГОСТ 21.110 в графу «Наименование и техническая характеристика», в графу «Тип, марка, обозначение документа, опросного листа» вносится номер и версия настоящих Единых технических требований.

5.4.5. Условное обозначение СР, проектируемой согласно настоящим Единым техническим требованиям, соответствует следующему подклассу корпоративного функционального классификатора корпоративного справочника материалов:

- 07-060200 – свечи факельные.

## 6. ССЫЛКИ

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).
2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).
3. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
4. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
5. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
7. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
8. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
9. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
10. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
11. Приказ Росаэронавигации от 28.11.2007 № 119 «Об утверждении федеральных авиационных правил «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов».
12. ВНТП 01/87/04-84 Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств.
13. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
14. ГОСТ 12.1.007-76\* Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
15. ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.
16. ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
17. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление.
18. ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
19. ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
20. ГОСТ 12.3.009-76\* Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

21. ГОСТ 13716-73 Устройства строповые для сосудов и аппаратов. Технические условия.
22. ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
23. 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.
24. ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.
25. ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов.
26. ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.
27. ГОСТ 23120-2016 Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия.
28. ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования.
29. ГОСТ 23660-79 Система технического обслуживания и ремонта техники. Обеспечение ремонтпригодности при разработке изделий.
30. ГОСТ 27.003-2016 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности.
31. ГОСТ 30546.1-98 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям и методы расчета их сложных конструкций в части сейсмостойкости.
32. ГОСТ 30546.2-98 Испытания на сейсмостойкость машин, приборов и других технических изделий. Общие положения и методы испытаний.
33. ГОСТ 30546.3-98 Методы определения сейсмостойкости машин, приборов и других технических изделий, установленных на месте эксплуатации, при их аттестации или сертификации на сейсмическую безопасность.
34. ГОСТ 30852.1 -2002 (МЭК 60079-1:1998) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида "взрывонепроницаемая оболочка".
35. ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности.
36. ГОСТ 31610.20-1-2020 (ISO/IEC 80079-20-1:2017) Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные.
37. ГОСТ 33259-2015 Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250. Конструкция, размеры и общие технические требования.
38. ГОСТ 356-80 Арматура и детали трубопроводов. Давления номинальные пробные и рабочие. Ряды.
39. ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения Порядок разработки и постановки продукции на производство.
40. ГОСТ Р 2.601-2019 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы.
41. ГОСТ Р 2.610-2019 Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов.

42. ОСТ 26.260.758-2003 Конструкции металлические. Общие технические требования.
43. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), издание 7.
44. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.
45. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
46. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*.
47. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
48. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
49. СанПиН 2.1.8/2.2.4.2489-09 Гипогеомагнитные поля в производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях.
50. Политика Компании № ПЗ-05 П-11 «В области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды».
51. Стандарт Компании № ПЗ-12.02 С-0001 «Нормативное регулирование».
52. Типовые требования Компании № П4-06.01 ТТР-0002 «Антикоррозионная защита металлических конструкций на объектах нефтегазодобычи, нефтегазопереработки и нефтепродуктообеспечения Компании».
53. Методические указания Компании № ПЗ-01.04 М-0006 «Применение фирменного стиля ПАО «НК «Роснефть» при оформлении производственных объектов в дочерних обществах ПАО «НК «Роснефть» блока Upstream и производственного сервисного блока».
54. Единые технические требования Компании № П4-06.03 ЕТТ-0111 «Трубная продукция для промысловых и технологических трубопроводов, трубная продукция общего назначения».
55. Единые технические требования Компании № П4-06.03 ЕТТ-0144 «Клеммная коробка».
56. Типовые правила проектирования Компании № П4-06.01 ТПП-0018 «Проектирование систем молниезащиты и заземления».

## 7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 12  
Перечень Приложений к Единым техническим требованиям Компании

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Эскизы конструкций свечей рассеивания	<a href="#">Включено в настоящий файл</a>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ЭСКИЗЫ КОНСТРУКЦИЙ СВЕЧЕЙ РАССЕИВАНИЯ

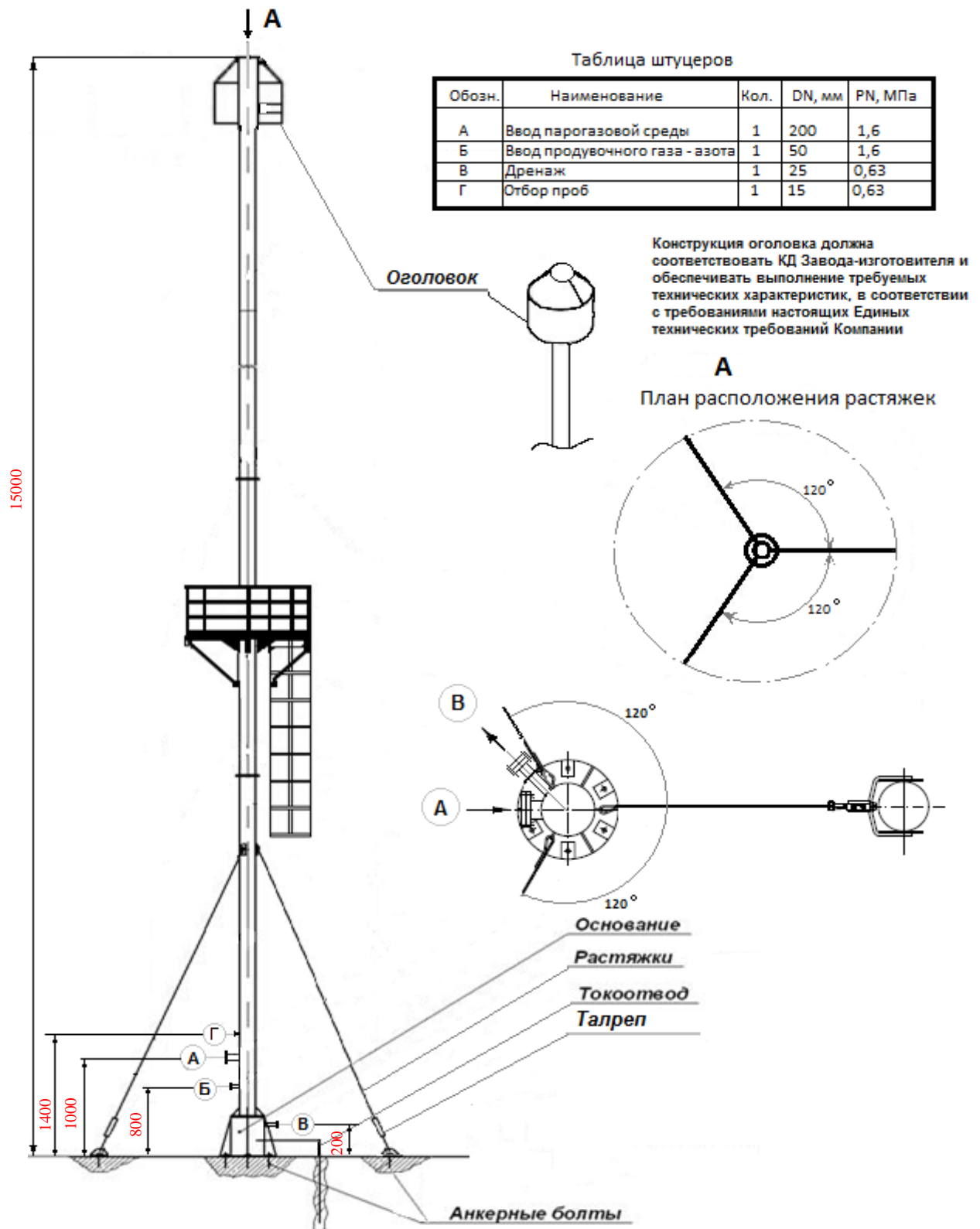
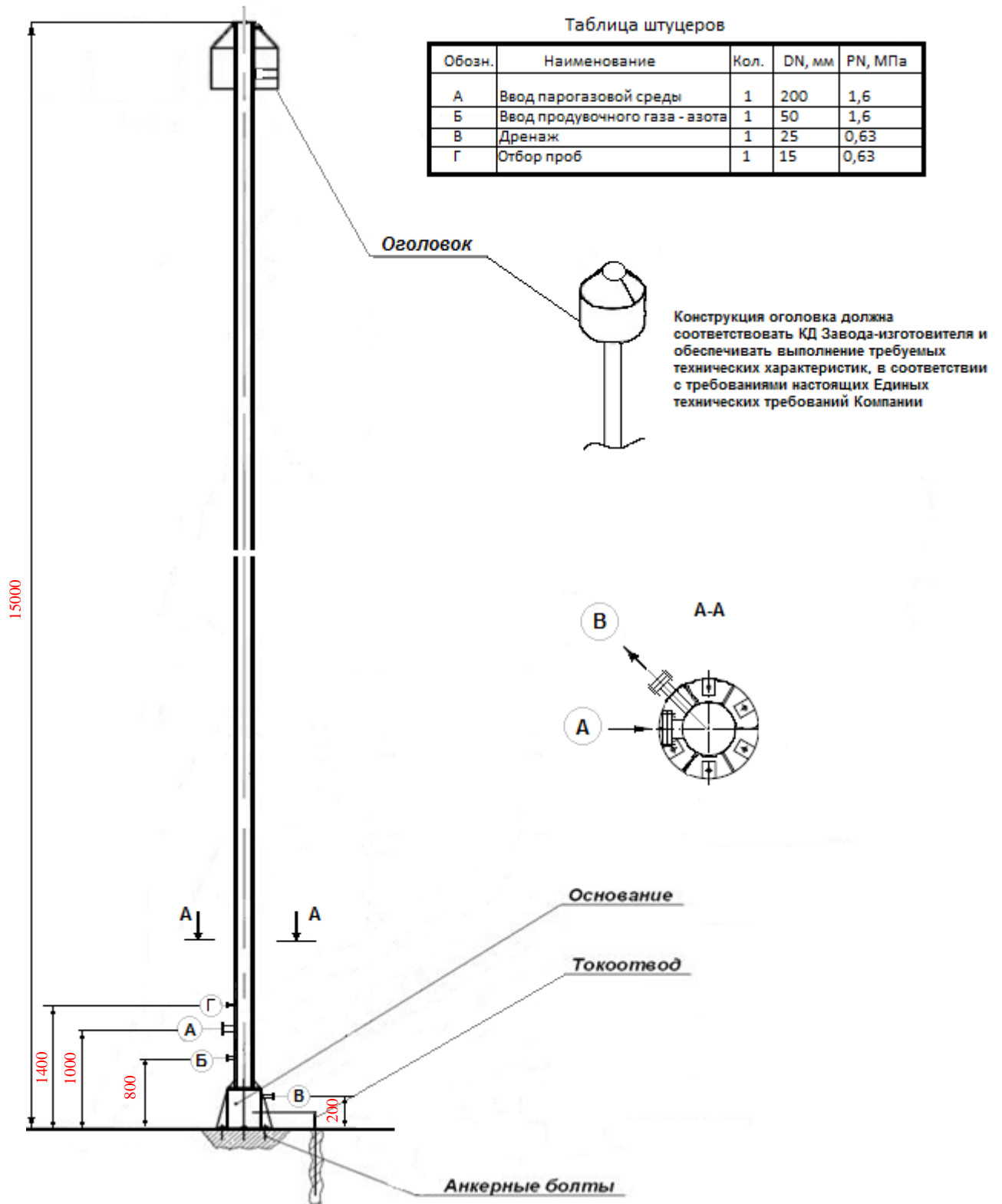


Рис. 1 Свеча рассеивания на растяжках

Примечание: эскиз представлен в качестве примера, для определения конструкции СР. Высоту расположения штуцеров СР от нулевой отметки уточнить у Проектировщика. Размеры приведены справочно.



*Примечание: эскиз представлен в качестве примера, для определения конструкции СР. Высоту расположения штуцеров СР от нулевой отметки уточнить у Проектировщика. Размеры приведены справочно.*