

УТВЕРЖДАЮ
Директор Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»
_____/П.С. Цыханвей /
« 18 » 03 2022 г.

ЗАДАНИЕ

на разработку документации по объекту:

«Вологодская область, г. Череповец, техническое перевооружение котельной АГНКС»

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Основание для выполнения работ | 1.1. Решение Инвестиционного Комитета ООО «Газпром газомоторное топливо» от 13.04.2021 № ИК-08/21. |
| 2 | Исходные данные, предоставляемые Заказчиком | 2.1. Технические требований на выполнение проектных, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (техническое перевооружение котельной на действующей АГНКС) на объекте: АГНКС №1 г. Череповец (Далее - Приложение 1).
2.2. Типовой перечень объектов/подобъектов для отнесения затрат по строительству (технического перевооружения) объектов газомоторной инфраструктуры, утвержденный Приказом ООО «Газпром газомоторное топливо» от 19.09.2017 № 0546/17. |
| 3 | Местоположение предприятия, здания, сооружения | 3.1. Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец, Кирилловское шоссе, д.57. |
| 4 | Вид работ | 4.1. Техническое перевооружение котельной АГНКС-1 г. Череповец. |
| 5 | Разрабатываемая документация | 5.1. Документация на выполнения комплекса работ по техническому перевооружению (далее - Документация). |
| 6 | Порядок разработки документации | 6.1. Состав и содержание разделов Документации сформировать в соответствии с Федеральным законом "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 N 116-ФЗ, с учетом законодательства о градостроительной деятельности и другими нормативными документами, а также Техническими требованиями на проектирование. |

Объём и качество документации должно быть достаточным для прохождения экспертизы промышленной безопасности и выполнения комплекса работ по техническому перевооружению.

- | | | |
|---|--|--|
| 7 | Особые условия выполнения работ | 7.1. В соответствии с картой общего сейсмического районирования территорий РФ ОСР-97 (СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»). |
| 8 | Основные технико-экономические характеристики и показатели объекта | <p>8.1. Основные технико-экономические показатели определить в документации с учетом Приложение 1.1.</p> <p>8.2. Сметную стоимость работ определить в соответствии с приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.08.2020г. №421/пр «Об утверждении методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации.</p> <p>8.3. Сметную документацию выполнить в соответствии с перечнем объектов/подобъектов по п. 9.1.</p> |
| 9 | Особые требования к Документации | <p>9.1. В составе пояснительной записки предусмотреть перечень объектов/подобъектов, разработанный в соответствии с типовым перечнем объектов/подобъектов для отнесения затрат по строительству (технического перевооружения) объектов газомоторной инфраструктуры, утвержденному Приказом ООО «Газпром газомоторное топливо» от 19.09.2017 № 0546/17.</p> <p>9.2. Документация, в случае необходимости, должна включать в себя согласования в соответствии с действующими нормативно-техническими документами РФ и полученными техническими условиями на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.</p> <p>Учесть охранные зоны инженерных сетей, сооружений и объектов. При необходимости предусмотреть вынос инженерных сетей с получением соответствующих технических</p> |

условий и согласований.

9.3. При разработке документации необходимо описать существующее техническое состояние строительных конструкций, технологических установок, систем энергообеспечения и связи, АСУ ТП и др.

9.4 Документация при необходимости должна содержать ведомость площадей земельных участков, подлежащих отводу на период строительномонтажных работ и эксплуатации объекта с учетом внеплощадочных инженерных сетей, включая приемыкания к автодороге, с распределением по землепользователям. Ведомость составляется на основании схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории с приложением проекта их границ, каталога координат поворотных точек границ отвода земель.

- | | | |
|----|---|---|
| 10 | Требования к технологии, режиму предприятия и основному технологическому оборудованию | 10.1. Режим работы объекта круглосуточный, круглогодичный. |
| 11 | Требования к архитектурно-планировочным и конструктивным решениям | 11.1. Выполнить в соответствии с нормативными документами и Приложением №1. |
| 12 | Технологическая связь | 12.1. Выполнить в соответствии с нормативными документами и Приложением №1. |
| 13 | Автоматизация технологических процессов, метрологическое обеспечение и организация измерений углеводородных сред. | 13.1. Выполнить в соответствии с нормативными документами и Приложением №1. |
| 14 | Требования к | 14.1. В составе Документации выполнить сборник |

разработке сводных заказных спецификаций (СЗС)	<p>спецификаций оборудования (ССО) в соответствии с перечнем объектов/подобъектов по п. 9.1., выделив оборудование и материалы поставки Заказчика и поставки Подрядчика, оборудование, не требующее монтажа и не входящее в сметы строек.</p> <p>Сборник сводных заказных спецификаций (СЗС) предоставляется отдельно на МТР поставки Заказчика:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оборудование, требующее монтажа (ОТМ) с разделением по номенклатуре; – оборудование, не требующее монтажа (ОНТМ) и не входящее в сметы строек, удовлетворяющее критериям отнесения к отдельным объектам основных средств с разделением по номенклатуре; – производственный инвентарь, хозяйственный инвентарь, мебель с разделением по номенклатуре; – материалы с разделением по номенклатуре.
15 Определение затрат на страхование	15.1. Выполнить в соответствии с со ст. 263 Налогового кодекса РФ и письмом Госкомитета РФ по строительству и ЖКК от 18.07.2002 №НЗ-3942/7.
16 Подрядчик	16.1. ООО «_____»
17 Заказчик	17.1. ООО «Газпром газомоторное топливо».
18 Источник финансирования	18.1. Капитальные вложения ООО «Газпром газомоторное топливо»
19 Срок выполнения работы	19.1. В соответствии с Графиком выполнения работ к договору.
20 Условия изменения задания	20.1. В течение срока действия договора. Изменения к заданию утверждаются Заказчиком.
21 Порядок сдачи работы	<p>21.1. Подрядчик предоставляет Заказчику материалы в 6-ти экземплярах на бумажных носителях и в 3-х экземплярах на электронных носителях.</p> <p>21.2. Материалы для предварительного согласования предоставляет в 1-м экземпляре на электронных носителях или посредством передачи через ftp-ресурс.</p>

22 Требования к передаче материалов на электронных носителях

22.1. Электронная версия комплекта документации передается на CD-R (DVD-R) диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск).

22.2. На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования объекта технического перевооружения, Заказчика, Подрядчика, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.

22.3. В корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания и файл «Ведомость электронной версии документации».

22.4. Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации на бумажном носителе. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.

22.5. Документацию в электронном виде предоставить в отсканированном виде в формате PDF с подписями и печатями и редактируемом виде в форматах Microsoft office и DWG (AutoCAD).

22.6. Сметную документацию предоставить в форматах Excel и программного комплекса Гранд-Смета.

23 Дополнительные требования

23.1. Получение документации в органах экспертизы до получения заключения экспертизы промышленной безопасности. Место проведения экспертизы определяет Заказчик.

23.2. Подать заключение промышленной безопасности в Ростехнадзор в порядке, предусмотренном законодательством РФ (при соответствующем поручении Заказчика).

23.3. Предоставить Заказчику Ведомость устранения замечаний экспертизы.

23.4. При необходимости получить технические условия на вынос и пересечение инженерных коммуникаций, исходные данные ГО ЧС, вывоз

отходов и проч.

23.5. До начала выполнения работ по техническому перевооружению заключить с Заказчиком договор на осуществление авторского надзора при выполнении работ по техническому перевооружению, выполняемых на основании разработанной Подрядчиком документации.

24 Приложение

24.1. Технические требования на выполнение проектных, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (техническое перевооружение котельной на действующей АГНКС) на объекте: АГНКС №1 г. Череповец, расположенной по адресу: Вологодская обл., г.Череповец, Кирилловское ш., 53.

СОСТАВИЛ:

Ведущий инженер ОГЭ
Северо-Западного филиала

должность

М.А. Рогачев

Ф.И.О.

подпись

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела главного
энергетика – главный
энергетик Северо-Западного
филиала

должность

В.В. Момотов

Ф.И.О.

подпись

Главный инженер Северо-
Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное
топливо»

должность


В.В. Пасечный

Ф.И.О.

подпись

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМ ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»


« 19 » _____ Р.М. Хазиев
01 _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
на выполнение проектных, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ
(техническое перевооружение котельной на действующей АГНКС)
на объекте: АГНКС №1 г. Череповец, расположенной по адресу:
Вологодская обл., г. Череповец, Кирилловское ш., 53

Версия 1.0

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ	3
4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	5
5. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	6
6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	6
6.1. Общие требования к проектированию	6
6.2. Требования к схеме планировочной организации земельного участка	7
6.3. Требования к архитектурным решениям	7
6.3.1. ЗДАНИЕ СЭБ	7
6.4. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКТИВНЫМ И ОБЪЕМНО ПЛАНИРОВОЧНЫМ РЕШЕНИЯМ	7
6.5. ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, СЕТЯМ ИНЖЕНЕРНО - ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	7
6.5.1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	7
6.5.2. СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	9
6.5.3. СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	9
6.5.4. СЕТИ СВЯЗИ	9
6.5.5. СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ	9
6.6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	9
6.6.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	9
6.6.2. ОСНОВНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	10
6.6.3. СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ БЕЗ ПОСТОЯННОГО ПРИСУТСТВИЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	10
6.7. Требования к проекту организации строительства при техническом перевооружении	11
6.8. Требования к проекту организации работ по демонтажу объектов капитального строительства	11
6.9. Требования по охране окружающей среды	12
6.10. Требования к разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	12
6.11. Требования по обеспечению энергоэффективности	12
6.12. Требования к сметной документации	13
6.13. Дополнительные требования	13
6.13.1. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	14
6.13.2. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	14
6.13.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ, УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ И ПРЕДПРИЯТИЕМ	14
7. ИСПЫТАНИЯ	14

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Данные технические требования составлены в соответствии с ГОСТ Р ИСО 13880-2010 с целью регламентации, технических решений по размещению на общей площадке действующей автомобильной газонаполнительной компрессорной станции, современных технических средств, а также принятия проектных решений, при минимальных затратах средств на выполнение мероприятий и последующую эксплуатацию.

1.2. В данном документе не приводятся требования к стандартной продукции, производство и/или поставка которой осуществляется в соответствии с действующими стандартами, нормами и/или правилами.

1.3. Технические требования не отменяют и не заменяют требования ГОСТ Р 51740-2001, ГОСТ 2.114-2006 и применяются наряду со стандартами и нормами, установленными системой конструкторской и технологической документации, которые имеют обязательную силу на территории Российской Федерации.

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Настоящие технические требования разработаны для технического перевооружения котельной АГНКС-1 г. Череповец, расположенной по адресу: Вологодская обл., г. Череповец, Кирилловское ш., 53.

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

3.1. При реализации настоящих технических требований использовать следующие нормативные документы:

- Градостроительный кодекс РФ (Федеральный закон от 29.12.2004 N 191-ФЗ);
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ»;
- Федеральный закон № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ»;
- Приказ Минприроды России №721 от 01.09.2011 г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива»;
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления»;
- ФНиП в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- ГОСТ Р ИСО 13880-2010 «Содержание и порядок составления технических требований для предприятий нефтяной и газовой промышленности»;
- ГОСТ Р ИСО 14122-3-2009 «Безопасность машин. Средства доступа к машинам

стационарные);

- ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ 2.114-95 «ЕСКД. Технические условия»;
- ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- ГОСТ 12.2.016-81 «ССБТ. Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»;
- ГОСТ 17.2.4.06-90 «Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения»
- ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия»;
- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования»;
- ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки»;
- ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»;
- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- СанПиН 2.2.4.548-96 «Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»;
- Постановление Госгортехнадзора России от 22.04.1992 № 9 «Об утверждении правил охраны магистральных трубопроводов»;
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановление Правительства РФ от 31.03.2009. №272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- Постановление Правительства РФ от 26.08.2013 № 730 «Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»;
- Постановление Правительства РФ от 20.11.2000 № 878 «Об утверждении правил охраны газораспределительных сетей»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СТО Газпром РД 1.14-127-2005 «Нормы искусственного освещения»;
- СТО ГГМТ. 1.067-14 «Нормы проектирования молниезащиты объектов и коммуникаций ООО «Газпром газомоторное топливо»;
- СТО ГГМТ. 1.064-14 «Нормы проектирования заземляющих устройств объектов ООО «Газпром газомоторное топливо»;
- Приказа Минстроя России от 28 августа 1992 г. N 205 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115 град. С)»
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. N 115 «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок»
- Приказа Ростехнадзора от 26 декабря 2012 г. № 781 «Об рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах»;

- Приказ ГК РФ по ООС от 16.05.2000 №372 «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ»;
- Приказ МЧС РФ от 24.02.2009 №91 «Об утверждении формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности»;
- Приказ МЧС РФ от 30.06.2009 № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности»;
- Приказ МЧС РФ от 10.07.2009 №404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»;
- Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»;
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 2.2.1.1312-03 «Гигиена труда. Проектирование, строительство реконструкция и эксплуатация предприятий. Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий»;
- СП 3.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 5.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания»;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 89.13330.2016 «Котельные установки»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
- СП 156.13130.2014 «Станции автозаправочные. Требования пожарной безопасности».

4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

4.1. В настоящих технических требованиях используются следующие термины с соответствующими определениями:

Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция - автомобильная заправочная станция, на территории которой предусмотрена заправка баллонов топливной системы грузовых, специальных, легковых автомобилей, а также передвижных автогазозаправщиков и кассетных сборок компримированным природным газом, используемым в качестве моторного топлива.

Компримированный природный газ - газ природный (сжатый), соответствующий ГОСТ 27577-2000.

Наружная установка - комплекс аппаратов и технологического оборудования, расположенных вне зданий, сооружений и строений.

Площадка АГНКС - площадка в пределах границ земельного участка, согласно сведениям государственного кадастрового учета, на которой должны выполняться требования противопожарного режима для АГНКС.

Служебно-эксплуатационный блок - одноэтажное здание, для размещения оборудования и систем по контролю и управлению АГНКС, систем жизнеобеспечения, рабочих мест работников АГНКС, мест общего пользования.

5. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

5.1. В настоящих технических требованиях применены следующие обозначения сокращения:

АГНКС - автомобильная газонаполнительная компрессорная станция;

ВЗиС - временные здания и сооружения;

ПРГ - пункт редуцирования газа;

ИБП - источник бесперебойного питания;

КИПиА - контрольно-измерительные приборы и автоматика;

ПС - пожарная сигнализация;

АВР - автоматический ввод резерва;

СМР - строительно-монтажные работы

ПНР - пуско-наладочные работы;

ПТЭЭП - правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

ПТЭТЭ - правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

РНИ - режимно-наладочные испытания;

ХВО - химводоочистка;

ПУЭ - правила устройства электроустановок;

СП - свод правил;

СИ - средства измерения;

СНиП - строительные нормы и правила;

СМЗ - система молниезащиты;

СЭБ - служебно-эксплуатационный блок;

ТУ - технические условия;

ФЗ - федеральный закон;

6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

6.1. Общие требования к проектированию

6.1.1. В ходе технического перевооружения котельной на АГНКС необходимо провести следующие мероприятия:

6.1.2.1 Разработка проектных решений по разделам:

- Пояснительная записка;
- Расчет тепловой мощности;
- Тепломеханическая часть;
- ХВО;
- Отопление и вентиляция помещения котельной;
- Газоснабжение (внутренние устройства);
- Газоснабжение наружное;
- Техническое перевооружение ПРГ;
- Электроснабжение;
- КИПиА;
- Система контроля загазованности;
- Диспетчеризация котельной;
- Сметная документация.

6.1.2.2 Согласование проектных решений с заказчиком, сопровождение согласования проектной документации в экспертизе и получения положительного заключения

экспертизы;

6.1.2.3 Демонтаж существующего блок модуля котельной со вспомогательным оборудованием и ПРГ;

6.1.2.4 Капитальный ремонт фундамента существующего блок модуля котельной;

6.1.2.5 Монтаж нового блок модуля котельной заводской готовности (включающий в себя ПРГ, систему замера загазованности, а также комплекса автоматики безопасности при загазованности в помещении (блокировка подачи газа клапаном отсекателем, отключение котлоагрегата без вывода его в аварию, подача сигнала на пульт оператора о загазованности в помещении (СН4), автоматическое включение принудительной вытяжной вентиляции помещения котельной при загазованности по (СО) и подача сигнала на пульт оператора), насосного оборудования и ХВО, автоматических систем пожаротушения, погодозависимой системы регулирования температуры теплоносителя, систем диспетчеризации и сигнализации для дистанционного контроля за работой оборудования котельной;

6.1.3. Климатические условия эксплуатации объекта принять в соответствии с СП 131.13330.2012, СП 20.13330.2011, с учетом обеспечения надежной работы оборудования, систем и сооружений в условиях, соответствующих климатическому исполнению по ГОСТ 15150-69, при температуре окружающего воздуха в помещении от плюс 5 °С до плюс 50 °С и температуре наружного воздуха от минус 40°С до плюс 40°С (подтверждается расчетным путем).

6.2. Требования к схеме планировочной организации земельного участка.

6.2.1 Схему планировочной организации земельного участка АГНКС разработать в соответствии: с настоящими техническими требованиями, с действующим градостроительным планом земельного участка, с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, с учетом существующих проектных решений.

6.2.2 Схему организации земельного участка при техническом перевооружении объекта, согласовать с заинтересованными ведомствами, с учетом существующих проектных решений.

6.3. Требования к архитектурным решениям.

6.3.1. Здание СЭБ.

6.3.1.1 Без изменений в соответствии с существующим проектным решением АГНКС.

6.4. Требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям.

6.4.1. Без изменений в соответствии с существующим проектным решением АГНКС.

6.5. Требования к инженерному оборудованию, сетям инженерно-технического обеспечения.

6.5.1. Система электроснабжения.

6.5.1.1. Электроснабжение блочно-модульной котельной предусмотреть по I категории электроснабжения. Предусмотреть проектом прокладку двух кабельных линий 0,4 кВ от ШР-4 (QF3) и ШР-1.1. (QF7.2) КТП АГНКС с заменой автоматических выключателей до НКУ с АВР блочно-модульной котельной. Способ прокладки и сечение питающих кабельных линий определить проектом исходя из индивидуальных особенностей расположения зданий и коммуникаций на объекте, а также мощности проектируемого оборудования.

6.5.1.2. Для распределения электроэнергии в блочно-модульной котельной проектом предусмотреть низковольтное комплектное устройство (щит) 0,4 кВ переменного тока шкафного исполнения, с двумя независимыми вводами, полной заводской готовности. Оборудование системы электроснабжения должно допускать возможность наращивания мощности, а при сдаче в эксплуатацию иметь необходимый резерв по мощности.

6.5.1.3. Проект выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ изд. 7, РД 34.21.122-87 и СО 153-31.122-2003, правилами ПТЭЭП, ВРД 39-2.5-082-2003, РД51-31323949-98.

6.5.1.4. Способ прокладки питающих кабельных линий определить проектом исходя из индивидуальных особенностей расположения оборудования в здании котельной АГНКС.

6.5.1.5. Для подключения низковольтных потребителей и прокладки контрольных цепей применить силовые и контрольные кабельные линии с медными жилами с негорючей изоляцией или с изоляцией, не распространяющей горения типа «нг», кабелей с пониженным дымо-газо-выделением типа «LS». В обоснованных случаях применить кабели, не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении типа «HF» и огнестойкие кабели типа «FR».

6.5.1.6. Электроснабжение приборов и оборудования пожарной автоматики (АПС, СОУЭ, АСГА, АУПГ, системы противодымной защиты) выполнить по особой группе первой категории надежности (при расположении на территории опасных производственных объектов) и не ниже первой категории (в случае, если объект располагается не на территории опасного производственного объекта).

6.5.1.7. Для обеспечения бесперебойного электроснабжения оборудования систем, входящих в состав аварийной брони и относящихся к I категории электроснабжения, а именно оборудования АСУ ТП, аварийное освещение, аварийная вентиляция, система пожарной сигнализации, предусмотреть установку источника бесперебойного питания (ИБП) с временем резервирования не менее 4 ч. (24 часа для системы противопожарной защиты).

6.5.1.8. Освещение выполнить светодиодными светильниками с уровнем взрывозащиты согласно классу взрывозащитных зон по ПУЭ. Исключить применение ртутьсодержащих ламп. Тип и количество светильников выбрать по уровню нормируемой освещенности, в соответствии с условиями окружающей среды, разрядом и подразрядом зрительных работ согласно СП52.13330.2011.

Аварийное освещение выполнить на напряжение ~220В, 50Гц с резервированием питания от встроенных в светильники аккумуляторов с временем автономной работы не менее 3 часов. Питание сети аварийного освещения предусмотреть от источника бесперебойного питания.

Ремонтное освещение предусмотреть в здании котельной на напряжение 12В от безопасных разделительных понижающих трансформаторов 220/12 В.

При расположении светильников на высоте 4,5 м и более предусмотреть способы и механизмы их обслуживания.

6.5.1.9. Предусмотреть применение современных энергосберегающих материалов и электрооборудования.

6.5.1.10. Определить проектом мощности с учетом нагрузок технически перевооружаемого оборудования.

6.5.1.11. Для защиты от поражения электрическим током при прямом прикосновении в нормальном режиме применить следующие меры:

- основная изоляция токоведущих частей;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения.

6.5.1.12. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения в сетях 0,4 кВ, для подключения потребителей системы розеточной сети применить устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

6.5.1.13. Для защиты людей от поражения электрическим током, в случае повреждения изоляции предусмотреть следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

- защитное заземление (зануление);
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов;
- выравнивание потенциалов;
- применение сверхнизкого (малого) напряжения.

6.5.1.14. Тип системы заземления для сетей 0,4 кВ принять -TN-S.

6.5.1.15. Для защиты от статического электричества, вторичных проявлений молнии, заноса высокого потенциала все трубопроводы на входе и выходе из котельной присоединяются к общему контуру заземления электроустановок.

6.5.1.16. Исполнение заземляющих устройств защиты от статического электричества должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ. Величина сопротивления заземляющего устройства, предназначенного исключительно для защиты от статического электричества, должна быть не выше 100 Ом.

6.5.2. Системы водоснабжения и водоотведения.

6.5.2.1. Водоснабжение принять от существующих наружных сетей водоснабжения объекта в помещении котельной.

6.5.2.2. Давление воды в трубопроводе на входе в котельную – 2,5 кгс/см²;

6.5.2.3. Предусмотреть проектом систему водоподготовки для обеспечения водно-химического режима котельной и тепловых сетей;

6.5.2.4. В системе водоподготовки применить автоматизированную установку, производительность по обрабатываемой воде определить проектом;

6.5.2.5. Предусмотреть установку учета количества подпиточной воды;

6.5.2.6. Сброс воды от предохранительных клапанов, котлоагрегатов, химводоподготовки и ремонтные сбросы воды из котлов предусмотреть в существующую канализационную сеть;

6.5.2.7. На входе исходной воды предусмотреть установку фильтра.

6.5.2.8. Предусмотреть установку двух подпиточных насосов.

6.5.2.9. Данный раздел выполнить в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 мпа (0,7 кгс/кв. См), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 к (115 град. С), ПТЭТЭ и действующими нормативными документами

6.5.3. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования, тепловые сети

6.5.3.1. Систему теплоснабжения выполнить закрытой, двухтрубной;

6.5.3.2. Арматуру предусмотреть фланцевого типа;

6.5.3.3. Проектом предусмотреть спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей, предусматриваться отдельно из каждой трубы с разрывом струи в канализационные колодцы;

6.5.3.4. Воздухоотводчики предусмотреть в верхних точках обвязки на котлоагрегатах;

6.5.3.5. Определить проектом мощности с учетом нагрузок технически перевооружаемого оборудования;

6.5.3.6. Схему исполнения котельной предусмотреть с организацией циркуляции котловой воды.

6.5.3.7. Предусмотреть на входе и выходе из теплосети грязевика отстойники, магнитные сетчатые фильтры с соответствующими средствами измерения и управления.

6.5.3.8. Гидравлическая схема котельной должна предусматривать возможность отключения и опорожнения любого котла для проведения профилактических работ.

6.5.3.9. Контур отопления – с погодозависимой коррекцией.

6.5.3.10. Категория теплоснабжения – 2.

6.5.4. Сети связи

6.5.4.1. Без изменений в соответствии с существующим проектным решением АГНКС.

6.5.5. Сети газоснабжения

6.5.4.1. Точка подключения – существующий технологический газопровод низкого давления на входе в ПРГ.

6.5.4.2 Предусмотреть техническое перевооружение комплекса ПРГ в составе блок модуля заводской готовности.

6.6. Технологические решения.

6.6.1. Общие требования.

6.6.1.1. Проектные решения должны соответствовать требованиям ФНиП в области промышленной безопасности «Правила безопасности автогазозаправочных станций газомоторного топлива» и настоящим Техническим требованиям;

6.6.1.2. В составе АГНКС, предусмотреть применение серийно выпускаемого оборудования заводской готовности технологических систем, соответствующих требованиям к

техническим устройствам, эксплуатируемым на опасных производственных объектах в соответствии с ФЗ № 116 от 21.07.1997, стандартам качества и Технических регламентов Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), имеющих технико-эксплуатационную документацию, сертификаты (декларации) соответствия техническим регламентам.

6.6.1.3. Применяемые материалы и оборудование должны иметь необходимые разрешения, сертификаты соответствия или декларации соответствия требованиям технических регламентов, средства измерения - внесены в единый реестр средств измерений на территории Российской Федерации:

- декларация или сертификат соответствия требованиям ТР ТС-010-2011 «О безопасности машин и оборудования».

- сертификат соответствия требованиям ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (категория оборудования - 4-я).

- декларация соответствия требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический Регламент «О требованиях пожарной безопасности».

6.6.1.4. На все средства измерения (СИ):

- свидетельство об утверждении типа средств измерений с приложением описания СИ.

- методика поверки СИ (предоставляется заявителем в уполномоченный орган по метрологии при получении Свидетельства об утверждении типа средств измерений).

- СИ, приборы КИПиА должны быть указаны в приложениях к декларациям (сертификатам) соответствия на комплектно-блочное изделие.

- свидетельство о поверке СИ выданное уполномоченной метрологической службой;

- документы о внесении в единый реестр средств измерений на территории Российской Федерации.

6.6.1.5. Размещение оборудования должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.016-81, «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», отвечать требованиям ПБ 03-582-03 и обеспечивать условия труда, безопасные для жизни и здоровья человека в течение всего срока службы оборудования.

6.6.1.6. Трубопроводы должны соответствовать требованиям «Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов». Окраска трубопроводов должна соответствовать требованиям ГОСТ 14202-69,

6.6.1.7. Стыковку трубопроводов выполнить сварную, присоединение технологических элементов к трубопроводам - разъемную, стыковку кабельных линий предусмотреть посредством соединительных коробок.

6.6.1.8. Проектом определить требования по проведению технического освидетельствования (первичному, периодическому, внеочередному) и ревизии технологических трубопроводов.

6.6.2. Основное оборудование.

6.6.2.1. Определить проектом мощности с учетом тепловых нагрузок зданий, тепловых сетей и теплопотребляющих установок в том числе приточной вентиляции здания АГНКС. Запроектировать оборудование блочно-модульной котельной с установкой 2-х водогрейных двухходовых стальных котлов по схеме рабочий-резервный.

6.6.2.2 Устанавливаемое оборудование котельной на стадии разработки проекта согласовать с заказчиком.

6.6.3. Система автоматизации и диспетчеризации без постоянного присутствия обслуживающего персонала

6.6.3.1 Предусмотреть погодозависимую систему регулирования температуры теплоносителя;

6.6.3.3 Диспетчеризация:

- дистанционный контроль и сигнализация.

6.6.3.4 Показания контроллеров, управляющих котлами:

- температура уходящих газов;
- температура наружного воздуха;
- температура/давление прямой воды;
- температура/давление обратной воды;
- рабочие установки;
- расшифровка аварии;
- управление циркуляционным насосом котлов.

6.6.3.5 Дискретные сигналы:

- наличие напряжения на вводе;
- котельная обесточена;
- ПС;
- охранная сигнализация;
- загазованность по СО;
- загазованность по СН₄;
- положение клапана подачи газа;
- авария по каждому из насосов;
- авария по котлам;
- авария по давлению газа;
- авария по давлению теплоносителя.

6.7. Требования к проекту организации строительства при техническом перевооружении.

6.7.1 Состав и содержание ПОС должен соответствовать требованиям, изложенным в СП 48.13330.2011, МДС 12-81.2007, МДС 12-46.2008, а также другим действующим руководящим документам федерального значения.

6.7.2 Предусмотреть разработку документации на выполнения комплекса работ по техническому перевооружению, монтаж временной блочно-модульной установки на время проведения строительно-монтажных работ, пусконаладочных работ и других этапов реализации инвестиционного проекта, включая подготовительный период.

6.7.3 Разработать строительный генеральный план подготовительного периода строительства (при необходимости) и основного периода строительства с определением мест расположения постоянных и временных зданий и сооружений, мест размещения площадок и складов временного складирования конструкций, изделий, материалов и оборудования, инженерных сетей и источников обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, связью, а также трасс сетей с указанием точек их подключения и мест расположения знаков закрепления разбивочных осей.

6.7.4 Данные о возможности обеспечения площадок и временных зданий и сооружений потребными местными энергоресурсами и места водозабора должны быть подтверждены техническими условиями.

6.7.5 В составе проекта организации строительства отразить перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию.

6.7.6 В составе проекта организации строительства должны быть представлены согласования, технические условия, стоимость услуг на прием отходов промышленного строительства на захоронение, описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;

6.7.7 В составе раздела представить ведомости основных объемов строительно-монтажных и специальных работ (в т. ч. по подготовке территории, технической и биологической рекультивации площадок под ВЗиС, а также на ВЗиС сверх норм предусмотренных ГСН 81-05-01-2001).

6.7.8 В составе проекта организации строительства должны быть представлены: перечень, объемы и способы выполнения строительно-монтажных работ в стесненных условиях действующего объекта, на которые распространяются факторы их удорожания.

6.8. Требования к проекту организации работ по демонтажу объектов капитального

строительства.

6.8.1 Определить объемы проведения демонтажных работ на площадке расположения АГНКС.

6.8.2 Разработать раздел «Проект организации работ по демонтажу объектов капитального строительства» в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 N87.

6.8.3 Предусмотреть место для размещения контейнера под хранение отходов производства и потребления.

6.9. Требования по охране окружающей среды

6.9.1 Требования по охране окружающей среды при техническом перевооружении выполнить с учетом положений действующего проекта АГНКС.

6.9.2 Разработку мероприятий по охране окружающей среды произвести в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 и действующей нормативной документацией.

6.10. Требования к разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

6.10.1 Требования к разработке раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» при техническом перевооружении, выполнить с учетом положений действующего проекта АГНКС.

6.10.2 Предусмотреть на технических устройствах применяемых при техническом перевооружении наличие сбросных труб для сброса природного газа при возникновении пожароопасной ситуации или пожара в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014.

6.10.3 Должно быть предусмотрено автоматическое приведение в действие систем противоаварийной защиты всех технологических участков, при срабатывании автоматических систем противоаварийной защиты в соответствии с требованиями СП 156.13130.2014

6.10.4 Состав и содержание мероприятий по обеспечению пожарной безопасности должно соответствовать требованиям Федерального законодательства, Постановлению Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 и нормативных документов в области пожарной безопасности (национальных стандартов и сводов правил).

6.10.5 Категории сооружений и технологических установок применяемых при техническом перевооружении по взрывопожарной опасности должны быть определены в соответствии с требованиями статей 26, 27 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ по методикам, изложенным в СП 12.13130.2009 (с изменениями по Приказу МЧС России от 09.12.2010 № 643).

6.10.6 Электрооборудование систем противопожарной защиты, устанавливаемое при техническом перевооружении во взрывоопасных и пожароопасных зонах, предусмотреть с соответствующей степенью защиты и видом взрывозащиты.

6.10.7 Предусмотреть оснащение объекта первичными средствами пожаротушения, в соответствии с СП 9.13130.2009 и Правилами противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 №390).

6.10.8 Предусмотреть при необходимости обработку строительных конструкций, применяемых при техническом перевооружении огнезащитными материалами (указать вид материала, вид защищаемой конструкции, приведенную толщину обрабатываемого металла, толщину покрытия, теплоизолирующую способность, предел огнестойкости обработанной конструкции, срок эксплуатации, способ восстановления огнезащитного покрытия поврежденных участков).

6.10.9 Требования к проведению расчетов по оценке пожарного риска установлены следующими документами:

- постановлением Правительства РФ от 31 марта 2009 г. № 272;
- приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404;
- приказом МЧС РФ от 30 июня 2009 г. № 382.

6.11. Требования по обеспечению энергоэффективности.

6.11.1 Технические решения по техническому перевооружению должны предусматривать применение энергоэффективных технологий в соответствии с требованиями Федерального

закона от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" с учетом положений действующего проекта АГНКС.

6.12. Требования к сметной документации.

6.12.1 Сметную стоимость работ определить в соответствии с МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (с учетом действующих на момент разработки изменений и дополнений), действующими нормативными документами РФ и Методическими указаниями ООО «Газпром газомоторное топливо» о порядке формирования сметной (инвестиционной) стоимости объектов по строительству и реконструкции в Обществе, утвержденными Приказом Общества от 13.04.2018 № 0275/18."

6.13. Дополнительные требования

6.13.1 Требования по промышленной безопасности.

6.13.1.1 Требования по промышленной безопасности в соответствии с действующим проектом АГНКС.

6.13.2 Требования по обеспечению инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

6.13.2.1. Требования по обеспечению инженерно-технических мероприятий гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций на технически перевооруженном объекте в соответствии с действующим проектом АГНКС.

6.13.3 Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием

6.15.1. Организация и условия труда работников, управление производством и предприятием на модернизированном объекте в соответствии с действующим проектом АГНКС.

7. ИСПЫТАНИЯ

7.1. На модернизируемых или технически перевооружаемых объектах должен проводиться комплекс работ по подготовке и проведению индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования (ПНР).

7.2. ПНР выполняются в соответствии с требованиями проектной и рабочей документации, технических условий, технической документации организации-изготовителя (поставщика) оборудования, производственных инструкций, технологических карт и с учетом действующих на территории Российской Федерации норм и правил.

7.3. Пусконаладочные работы необходимо выполнять в соответствии с графиком проведения работ, программой проведения ПНР, утвержденных заказчиком и согласованных с организацией, эксплуатирующей объект.

7.4. Программа проведения ПНР должна включать проверку всех технических характеристик котельной и вспомогательного оборудования, указанных в настоящих Требованиях и Приложениях к ним. Результаты проверки технических характеристик котельной и оборудования должны быть предоставлены в соответствии с ПТЭТЭ и включать в себя отчет по проведению ПНР котельной и вспомогательного оборудования, отчет о проведении режимно-наладочных испытаний котлов, ХВО и ПРГ с режимными картами, а также протокола проверки систем автоматики безопасности котельной в целом и по каждому котлу в частности.

7.5. После завершения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ в полном объеме, Подрядчик передает Заказчику для дальнейшей эксплуатации оборудования следующую документацию:

- разрешительную документацию, подтверждающую право на выполнение электромонтажных и строительно-монтажных работ подрядной организации;
- исполнительную документацию, подтверждающую фактическое выполнение строительно-монтажных работ подрядной организацией в объеме, установленном утвержденной проектной документацией;

- исполнительные чертежи коммуникаций масштаба 1:500;
- журнал авторского и технического надзора;
- технические паспорта на смонтированное оборудование и сертификаты качества предприятий-изготовителей на электротехническую, теплоэнергетическую продукцию и др. комплектующие изделия;
- акт приёмки электромонтажных работ;
- акт приёмки заземляющего устройства;
- акты приёмки скрытых работ;
- акт проверки сопротивления растеканию тока заземляющего устройства;
- протоколы измерений сопротивления изоляции кабельной продукции на барабанах, в траншеях до засыпки и после.

На модернизируемых или технически перевооружаемых объектах должен проводиться комплекс работ по подготовке и проведению индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования (ПНР).

Начальник ОГЭ
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»



В.В. Момотов

Главный инженер
Северо-Западного филиала
ООО «Газпром газомоторное топливо»



В.В. Пасечный