

УТВЕРЖДАЮ

И. о. заместителя генерального директора по  
термоядерным и магнитным технологиям –  
Директора НТЦ "Синтез"



Р. Ш. Еникеев

" 07 " 04 2022 г.

Техническое задание  
на выполнение работ

Предмет закупки

Выполнение подготовительных работ для проведения испытаний глухих  
фланцевых соединений горшкообразных сетчатых фильтров

Санкт-Петербург  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1. Состав (перечень) выполняемых работ

Подраздел 2.2. Описание выполняемых работ

Подраздел 2.3. Объём выполняемых работ, либо доля выполняемых работ в общем объёме закупки

Подраздел 2.4. Код ОКПД 2

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1. Общие требования

Подраздел 3.2. Требования к качеству выполняемых работ

Подраздел 3.3. Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ

Подраздел 3.4. Требования к конфиденциальности

Подраздел 3.5. Требования к безопасности работ и безопасности результата выполненных работ

Подраздел 3.6. Специальные требования

Подраздел 3.7. Требования к сроку выполнения работ

## РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1. Описание конечного результата выполненных работ

Подраздел 4.2. Требования по приёмке выполняемых работ

Подраздел 4.3. Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ

Выполнение подготовительных работ для проведения испытаний глухих фланцевых соединений горшкообразных сетчатых фильтров (далее – фильтров).

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

### Подраздел 2.1. Состав (перечень) выполняемых работ

- 1) Изготовление и монтаж трубопроводов газообразного и жидкого азота;
- 2) Обустройство отапливаемого помещения для оперативного персонала и оборудования;
- 3) Изготовление подставки для установки фильтра;
- 4) Устройство навеса над подставкой;
- 5) Установка и подключение распределительного электрощита к электросети СПГ-стенда;
- 6) Монтажно-слесарное сопровождение при проведении испытаний.

### Подраздел 2.2. Описание выполняемых работ

- 1) Изготовление и монтаж трубопровода жидкого азота (ДУ 50 мм, длиной 16,5 м) в существующий трубопровод жидкого азота (ДУ 100 мм) по согласованной с заказчиком трассировке (19-040-00-02ТХ) с закреплением на постоянных теплоизолированных опорах типа ХБ-А (Приложение 1). Материалы и комплектующие для монтажа предоставляет Подрядчик;
- 2) Монтаж "холодной" запорной арматуры (ДУ 40 мм, Р<sub>н</sub> 5,0 МПа, под приварку). Арматуру для монтажа предоставляет Подрядчик;
- 3) Проверка всех элементов трубопровода жидкого азота (ДУ 50 мм) на прочность и плотность;
- 4) Нанесение теплоизоляции на трубопровод жидкого азота (материалы согласуются с Заказчиком). Теплоизоляционные материалы предоставляет Подрядчик;
- 5) Изготовление и монтаж азотного трубопровода (ДУ 100 мм, длиной 28,8 м) в имеющийся трубопровод газообразного азота (ДУ 200 мм) по согласованной с заказчиком трассировке (19-040-00-01ТХ) с закреплением на постоянных опорах типа ХБ-А (Приложение 2). Материалы и комплектующие для монтажа предоставляет Подрядчик;
- 6) Монтаж запорной арматуры типа кран шаровый (ДУ 100 мм, Р<sub>н</sub> 4,0 МПа) на

- фланцевых соединениях. Арматуру для монтажа предоставляет Подрядчик;
- 7) Проверка всех элементов трубопровода газообразного азота (ДУ 100 мм) на прочность и плотность;
  - 8) Нанесение теплоизоляции на трубопровод газообразного азота (материалы согласуются с Заказчиком). Теплоизоляционные материалы предоставляет Подрядчик;
  - 9) Возведение или предоставление на время испытаний отопляемого помещения контейнерного типа для размещения в нём оборудования и персонала, его обслуживающего, с подключением к сети электропитания 220 В СПГ-стенда. Материалы и комплектующие для монтажа предоставляет Подрядчик;
  - 10) Изготовление подставки для испытания фильтра по чертежу 19-040-00-99-000СБ (Приложение 3). Материалы и комплектующие для монтажа предоставляет Подрядчик;
  - 11) Возведение навеса над подставкой для испытания фильтра по чертежу (Приложение 4). Материалы и комплектующие для монтажа предоставляет Подрядчик;
  - 12) Установка и подключение распределительного электрощита (IP не ниже 65) к электросети СПГ-стенда). Требуемая мощность не менее 30 кВт, напряжение 380 В. Укомплектование защитными автоматами по согласованию с Заказчиком. Материалы и комплектующие для электрощита предоставляет Подрядчик;
  - 13) Монтажно-слесарное сопровождение подготовительных работ при сборке/разборке фильтров, включая подключение датчиков;
  - 14) Монтажно-слесарное сопровождение при испытаниях фильтров, (технологические рамы для сборки и г/п краны предоставляет Подрядчик):
    - а) Подрядчик принимает на себя выполнение всех монтажных и слесарных работ при проведении требуемого объёма работ по данному Техническому заданию;
    - б) Подрядчик обеспечивает СПГ-стенд вспомогательными материалами, всеми необходимыми инструментами, комплектующими (прокладки, крепёж фланцев трубопроводов и арматуры, КИП, оборудование и приспособления, необходимые для выполнения требуемого объёма работ по данному Техническому заданию предоставляет Подрядчик).

Подраздел 2.3. Объём выполняемых работ, либо доля выполняемых работ в общем объёме закупки

Доля/объём выполняемых работ в общем объёме закупки не определена.

Подраздел 2.4. Код ОКПД 2

33.20.11

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

### Подраздел 3.1. Общие требования

Местоположение:

Санкт-Петербург, Колпинский район, пос. Металлострой, дорога на Металлострой, д. 3. Объект расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 78:37:0017412:9, принадлежащего АО "НИИЭФА".

Название объекта:

Стендовый комплекс по испытаниям технологий и оборудования для средне- и крупнотоннажного производства СПГ и иных целей атомной промышленности.

### Подраздел 3.2. Требования к качеству выполняемых работ

Работа должна проводиться в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил, действующих в области промышленной безопасности.

Подрядчик обеспечивает соблюдение установленных сроков и требуемого качества работ.

При выполнении работ следует руководствоваться положениями следующих документов:

- 1) СП 75.13330.2011 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 3.05.05-84";
- 2) СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства. Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85";
- 3) СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85";
- 4) ФНП в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств";
- 5) Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.1997 № 116-ФЗ;
- 6) Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением";
- 7) ПУЭ "Правила устройства электроустановок".

Подраздел 3.3. Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ
Гарантийный срок на выполненные работы должен составлять не менее 12 месяцев с момента подписания акта сдачи-приёмки выполненных работ.
Подраздел 3.4. Требования к конфиденциальности
Требования не предъявляются.
Подраздел 3.5. Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результата выполненных работ
<p>Работа должна проводиться с соблюдением требований:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";</li> <li>2) Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";</li> <li>3) Федеральный закон от 30.12.2001г. № 197-ФЗ "Трудовой кодекс Российской Федерации";</li> <li>4) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" от 15.12.2020г. № 533;</li> <li>5) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ" от 15 декабря 2020 года № 528;</li> <li>6) ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах";</li> <li>7) ТР ТС 019/2011 "О безопасности средств индивидуальной защиты" (утв. Решением Комиссии таможенного союза от 09.12.2011 № 878);</li> <li>8) ГОСТ 12.1.007-76 "Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности";</li> <li>9) ГОСТ 12.1.018-93 "Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования безопасности";</li> <li>10) ГОСТ 12.2.063-2015 "Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности";</li> </ol>

- 11) ГОСТ 12.2.085-2017 "Арматура трубопроводная. Клапаны предохранительные. Выбор и расчёт пропускной способности";
- 12) ГОСТ 9293-74 (ИСО 2435-73) "Азот газообразный и жидкий. Технические условия";
- 13) ГОСТ 9544-2015 "Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов";
- 14) ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах";
- 15) ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 "Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов";
- 16) ГОСТ Р 56001-2014 "Арматура трубопроводная для объектов газовой промышленности. Общие технические условия";
- 17) "Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок". Приказ Минтруда РФ от 24.07.2013г. № 328н;
- 18) ГОСТ Р 54892-2012 Монтаж установок разделения воздуха и другого криогенного оборудования;
- 19) Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

### Подраздел 3.6. Специальные требования

- 1) Пункты 1-12 подраздела 2.2. выполняются с использованием материала, оборудования и комплектующих Подрядчика;
- 2) Работы производятся в электроустановках, находящихся под напряжением, после оформления наряда-допуска или распоряжения;
- 3) Работы будут производиться на территории АО "НИИЭФА", где применяется специальный допуск и внутриобъектовый пропускной режим;
- 4) Подрядчик должен за 10 дней до начала выполнения работ предоставить в адрес АО «НИИЭФА» письмо со списками сотрудников установленного образца для заблаговременного оформления пропусков;
- 5) Персонал Подрядчика должен иметь гражданство Российской Федерации и быть аттестован в соответствии с видом деятельности выполняемых работ по соответствующей квалификации, а также иметь допуск к работам, выполняемым на ОПО;
- 6) Подрядчик обеспечивает своих сотрудников необходимыми СИЗ, а также всеми необходимыми инструментами.

### Подраздел 3.7. Требования к сроку выполнения работ

Работа выполняется в один этап.

- 1) Изготовление изделий в соответствии с требованиями Заказчика, а также Приложений 1-4;
- 2) Монтаж изготовленных изделий в соответствии с требованиями Заказчика, а также Приложений 1-4.

Начало выполнения работ: с момента подписания договора.

Окончание выполнения работ: 01.09.2022 с правом досрочного завершения работ по согласованию с Заказчиком.

## РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

### Подраздел 4.1. Описание конечного результата выполненных работ

Работа считается выполненной при следующих условиях:

- 1) В ходе выполнения работ по данному Техническому заданию Подрядчиком подтверждена работоспособность и соответствие характеристик изготавливаемых и монтируемых изделий требованиям Заказчика;
- 2) Проведены испытания фильтров.

### Подраздел 4.2. Требования по приёмке выполненных работ

Критерием приёмки работ является подтверждение работоспособности и соответствия характеристик изготавливаемых и монтируемых изделий требованиям Заказчика.

После окончания работ в течение 5 дней Подрядчик передает Заказчику на согласование акт сдачи-приёмки выполненных работ, с комплектом документов, указанных в п. 4.3 Технического задания.

Заказчик проверяет переданный акт сдачи-приёмки выполненных работ в части оформления, фактически выполненных работ, содержания и комплектности. Не позднее 10 (десяти) рабочих дней с даты передачи Подрядчиком в адрес Заказчика акта сдачи-приёмки выполненных работ, Заказчик согласовывает его, либо предоставляет в адрес Подрядчика мотивированный отказ.

### Подраздел 4.3. Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

Подрядчик оформляет акты и протоколы, подтверждающие выполнение всех



необходимых операций и работ:

- 1) протоколы испытаний смонтированных трубопроводов;
- 2) акты монтажно-слесарного сопровождения;
- 3) акт сдачи-приёмки выполненных работ.

Подготовленную документацию Подрядчик передает Заказчику в бумажной форме в двух экземплярах и в электронном виде. Состав и структура электронной версии документов должны быть идентичны бумажному оригиналу.

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Требования не предъявляются.

## РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	КИП	Контрольно измерительный прибор
2	ДУ	Диаметр условный
3	СИЗ	Средства индивидуальной защиты
4	ФНП	Федеральные нормы и правила
5	ОПО	Опасный производственный объект

## РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Кол-во страниц
1	Трассировка трубопровода жидкого азота	1
2	Трассировка трубопровода газообразного азота	1
3	Подставка для испытания фильтра	1
4	Навес над подставкой для испытания фильтра	1

Технический эксперт:

Начальник испытательного стенда



А. В. Глушаев

Начальник отдела БИ-2

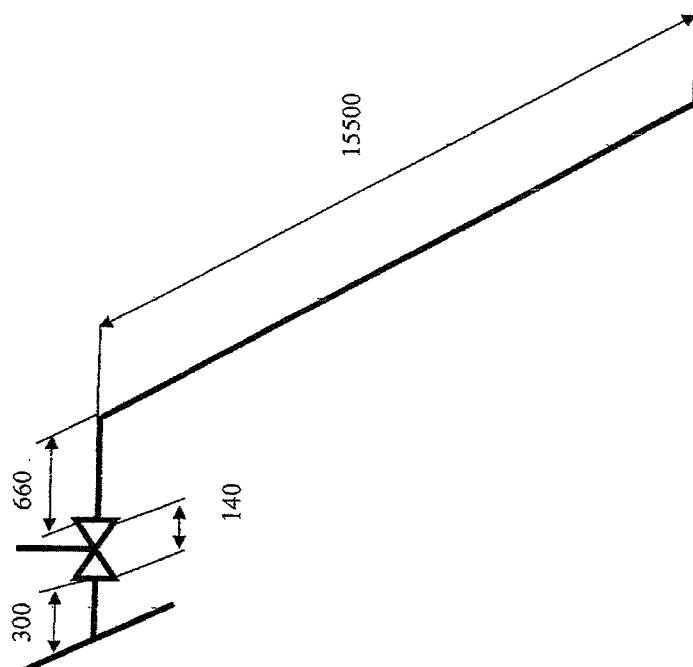


О. А. Ковальчук

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Трассировка трубопровода жидкого азота

Труба  $\varnothing 57 \times 3$  –  
Отвод  $90^\circ 57 \times 3,5$  –  
Кран криогенный Ду 40 PN 50 -

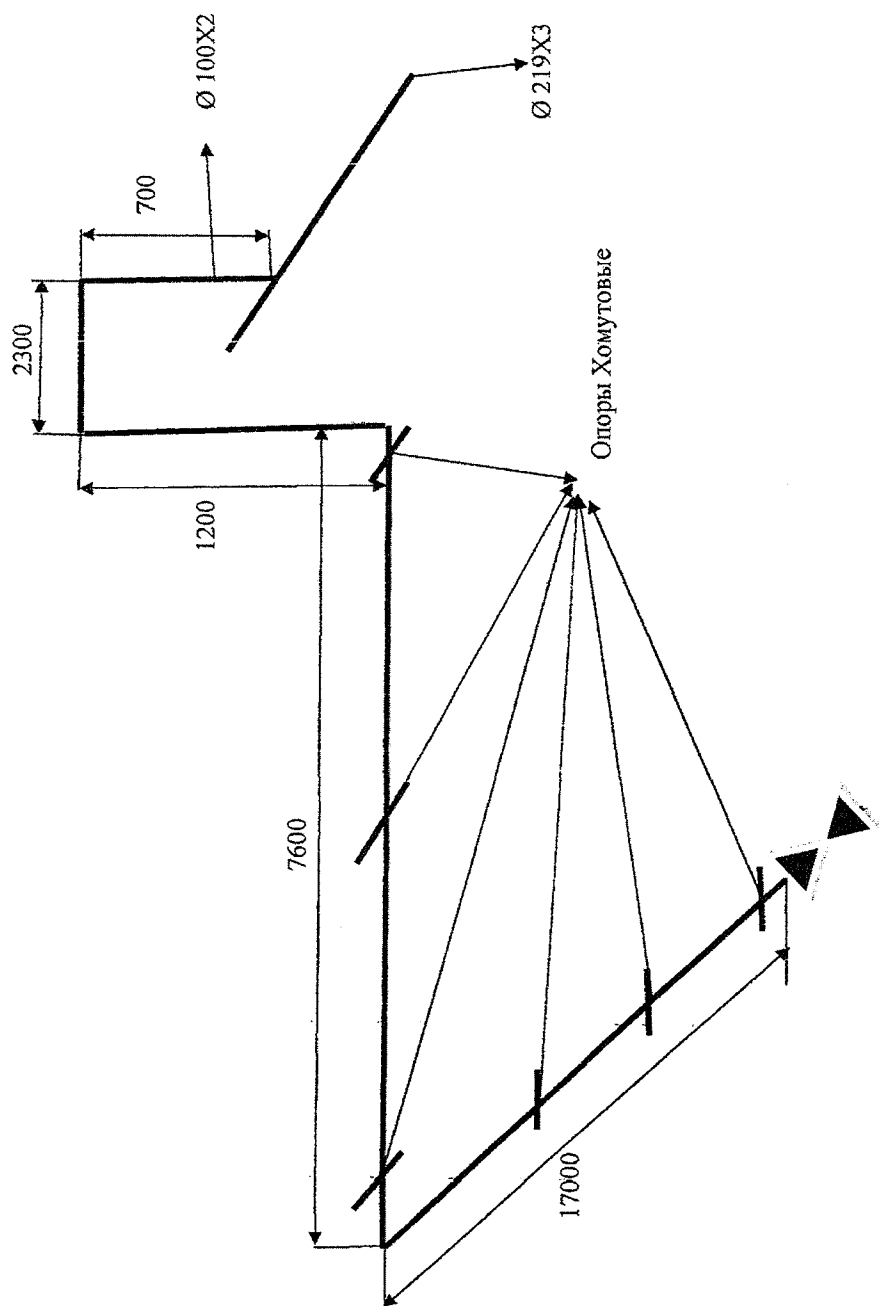


19-04-00-02TX

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## Трассировка трубопровода газообразного азота

Труба  $\varnothing 100 \times 2$  мм – AISI 304 L  
 Отвод  $90^\circ$   $100 \times 2$  мм – AISI 304 L  
 Опора хомутовая 100 мм



Имен. лист № докум Разработ. / Давид Григор.	Подп.	Дата	Подписан для исполнения функций Специальный чертёж	Лист	Масса	Материал
Исполнит. Мельник				Лист 1	125	А3

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Навес над подставкой для испытания фильтра

