

Этот документ является собственностью "ПРОМХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия
This document is the property of PROMCHIMPROEKT and shall not be disclosed to other or reproduced in any manner without it's permission

Согласовано / Agreed		CO		Стайновская		ОАП		ЭТО	
Взамен инв. № / Instead of Register №		Подпись и дата / Signature & date		Инв. № подл. / Register №					
12.15									

ПРОМХИМПРОЕКТ PROMCHIMPROEKT				ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL										ЗТП ИТР			
ОАО «Славнефть-ЯНОС» Установка ВТ-3 Тит. 11/1А JSC «Slavneft-YANOS» Unit VT-3 Tit. 11/1A																	
Лист Page	Изменения / Revisions																
	1	2	3	4						0	A	B	C	D			
1										X	X						
2										X	X						
3										X	X						
4										X	X						
5										X	X						
6										X	X						
7										X	X						
8										X	X						
9										X	X						
10										X	X						
11										X	X						
12										X	X						
13										X	X						
14										X	X						
15										X	X						
16										X	X						
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
Изменения / Revisions										Согласовано / Agreed						Утв. / Appr.	
Изм. Rev.	Дата Date	Отдел / Department TO				Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Главный инженер проекта Project Manager					
A	12.15	Исполнил By	Терехов														
18821-11/1А-ТХ-ЗТП 18821-11/1А-ТХ-ИТР																	
Изм. Rev.	Код. уч. Parts	Лист Page	№ док. Doc. №	Подпись Signature	Дата Date	КУ-301 В Котел-утилизатор Flue gas steam generator						Стадия/Stage	Лист/Page	Листов/Pages			
Разработал Designed		Chiganova			12.15							P	1	16			
Проверил Checked		Ledeneva			12.15							ПРОМХИМ ПРОЕКТ					
Н. контроль Qual. control		Sokov			12.15												
Нач. отдела Chief of depart.		Emelyanov			12.15												
Утвердил Approved		Kurochkin			12.15												

Котел-утилизатор
Flue gas steam generator

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	<div>18821-11/1А-ТХ-ЗТП</div> <div>18821-11/1А-ТХ-ИТР</div>	Лист
							2

ДОКУМЕНТ КАСАЕТСЯ ПОСТАВКИ СЛЕДУЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ,
УСЛУГ, ДОКУМЕНТАЦИИ:
DOCUMENT CONCERNS SUPPLY OF THE FOLLOWING EQUIPMENT,
SERVICES, DOCUMENTATION:

Пункт Point	Описание Description	Кол-во Quantity	Примечания ⁽¹⁾ Notes ⁽¹⁾
	ОБОРУДОВАНИЕ И УСЛУГИ EQUIPMENT AND SERVICES		
1	КУ-301 В Котел- утилизатор Flue gas steam generator	1	
	В комплект поставки должны входить: Scope of supply shall include:		
1.1	Котел- утилизатор Flue gas steam generator		
1.2	Трубы и арматура в пределах котла Pipes and valves within the Steam generator		
1.3	КИП в пределах котла Instrumentation within the Steam generator		
1.4	Лестницы и площадки обслуживания в пределах котла Ladders and service platforms within the boiler		
1.5	Окраска и защита поверхности по стандарту изготовителя Painting and surface protection acc. to manufacturer`s standard		
2	Ответные фланцы (заглушки) с прокладками и крепежом Companion flanges (blinds) with gaskets and hardware	1 комплект (4) 1 set	
3	Запасные части и принадлежности, в том числе: Spare parts, including:		
3.1	Прокладки для фланцевых разъемов; Gaskets for flanges joints	3 комплекта(4) 3 set	
3.2	Крепежные детали (шпильки, гайки, шайбы); Fasteners (bolt, nuts, studs, washers)	10% от общего количества 10% of total quantity	
3.3	Другое Others	(2)	
	ДОКУМЕНТАЦИЯ DOCUMENTS		
	Чертежи, схемы и документы Drawings, diagrams and documents	см. лист 5,6,7 see pages 5,6,7	
	УСЛУГИ SERVICES		
	Шеф-монтаж, пуско-наладочные работы, гарантийные испытания. Installation supervision, commissioning, performance tests	(3)	

Взамен инв. № /
Instead of Register №

Подпись и дата /
Signature & date

Иное № подл. /
Register №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТР

Лист
3

ПРОМХИМПРОЕКТ <i>PROMCHIMPROEKT</i>	ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ <i>INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL</i>	ЗТП <i>ИТР</i>
--	--	-------------------

Пункт <i>Point</i>	Описание <i>Description</i>	Кол-во <i>Quantity</i>	Примечания ⁽¹⁾ <i>Notes⁽¹⁾</i>
-----------------------	--------------------------------	---------------------------	---

Примечания:
Notes:

- (1) - Заполняет Поставщик
To be filled by Supplier
- (2) - Уточняет Поставщик
To be specified by Supplier
- (3) – Уточняется после согласования с Заказчиком
To be confirmed after consultation with the Customer
- (4) - Для каждого фланца
For each flange

Изм. № подл./ <i>Register №</i>	Подпись и дата/ <i>Signature & date</i>	Взамен инв. №/ <i>Instead of Register №</i>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	18821-11/1А-ТХ-ЗТП 18821-11/1А-ТХ-ИТР	Лист 4
------	--------	------	-------	---------	------	--	-----------

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
 LIST OF DOCUMENTS ATTACHED

Документ Document		Изм. Rev.	Прилагаемая документация Attached
Наименование Designation	Номер Number		
ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ SPECIFICATIONS			
КУ-301 В Котел-утилизатор Flue gas steam generator	18821-11/1A-TX.OJ-01 18821-11/1A-TX.SP-01		X
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ JOB SPECIFICATION			
Электродвигатели Electric motors	ЭТ-05-ТУ-001 ET-05-JS-001		X X
Электрооборудование, поставляемое комплектно с технологическим оборудованием Electrical equipment, delivered in package with process equipment	ЭТ-05-ТУ-002 ET-05-JS-002		X X
Взрывозащищенное электрооборудование Explosion-proof electrical equipment	ЭТ-05-ТУ-003 ET-05-JS-003		X X

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА
LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER

Пункт Point	Наименование Designation	С предло- жением With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant.	Кол-во Quant.	Срок (**) Date (**)	Кол-во Quant.	Срок Date
1.	Технический паспорт котла по форме ФНП «ПРАВИЛА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОТАЮЩЕЕ ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ» Technical passport according to federal regulations «RULES OF INDUSTRIAL SAFETY HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES, WHERE THE EQUIPMENT, TO WORK UNDER EXCESSIVE PRESSURE»				6C (R+E)	
2.	Перечень чертежей List drawings		2C (R+E)		6C (R+E)	
3.	Чертеж общего вида с указанием веса Arrangement drawings with weight indication	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
4.	Чертеж общего вида с трубопроводами, с указанием веса Arrangement drawings with piping	1C (R)	2C (R+E)			
5.	Спецификация Parts schedule	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
6.	Чертежи внутренних деталей Internal elements drawing	—	2C (R+E)		6C (R+E)	
7.	Лист данных Data sheet	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
8.	Технологическая схема P&I diagram	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
9.	Принципиальные электрические схемы Schematic circuit diagrams and airing diagrams	—	2C (R+E)		6C (R+E)	
10.	Чертеж ввода внешних проводников (кабелей) в электрооборудование External cables inputs to electrical equipmen	—	2C (R+E)		6C (R+E)	

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТР

Лист

6

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Пункт Point	Наименование Designation	С предло- жением With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant.	Кол-во Quant.	Срок (**) Date (**)	Кол-во Quant.	Срок Date
11.	Перечень уставок сигнализаций и блокировок <i>Interlock and Alarm list</i>	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
12.	Однолинейная схема щита с указанием всех потребителей <i>One-line scheme of power switch board with all loads indicated</i>	—	2C (R+E)		6C (R+E)	
13.	Сертификаты материалов <i>Materials certificates</i>	—	—		6C (R+E)	
14.	Инструкция по монтажу, пуску, консервации, эксплуатации и техническому обслуживанию. <i>Instructions for installation, conservation, commissioning, operation and maintenance</i>	—	2C * (R+E)		6C (R+E)	
15.	Протокол заводских испытаний <i>Shop test report</i>	—	—		6C (R+E)	
16.	Задание на разработку чертежей фундаментов <i>Assignment for foundations drawings development</i>	—	2C (R+E)	—	—	
17.	Паспорта предохранительных клапанов с расчетами. <i>Passports safety valves to their calculations.</i>	—	2C (R+E)	—	6C (R+E)	
18.	Ведомость запасных частей <i>Spare parts list</i>	1C (R)	2C (R+E)		6C (R+E)	
19.	Сертификаты на основные и сварочные материалы 3.1 по EN 10204-2004 (ISO 10474) <i>Main and welding material certificates 3.1 per EN 10204-2004 (ISO 10474)</i>		—	—	6C (E)	
20.	Сертификат соответствия «Техническому регламенту таможенного союза о безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011). <i>Certificate of Conformity to Technical Regulations of Customs Union "On the safety of machines and equipment (TR TS 010/2011).</i>		—	—	6C (R)	

Изм. № подл. / Register №	Подпись и дата / Signature & date	Взамен инв. № / Instead of Register №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТР

Лист

7

Пункт Point	Наименование Designation	С предло- жением With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant.	Кол-во Quant.	Срок (**) Date (**)	Кол-во Quant.	Срок Date
21.	Сертификат соответствия «Техническому регламенту таможенного союза о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением »» (TP TC032/2013)		—	—	6C (R)	
	<i>Certificate of Conformity to Technical Regulations of Customs Union «Safety service of pressure vessels» (TP TC 032/2013)</i>					
22.	Сертификат соответствия «Техническому регламенту таможенного союза о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (TP TC 012/2011). <i>Certificate of Conformity of Customs Unit technical regulations "Regarding the Safety of Equipment for Operation in Explosion Hazardous Mediums" (TR TS 012/2011).</i>		—	—	6C (R)	
23.	Сертификат об утверждении типа средств измерений, выданный Феде- ральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ, в комплекте с описанием типа и методикой поверки <i>Pattern approval certificate of measuring instruments issued by Federal agency of technical regulation and metrology of Russia in package with type description and cheking methodology</i>		—	—	6C (R)	
24.	Обоснование безопасности оборудования <i>Safety case of equipment</i>		—	—	2C (R)	С поставкой With delivery

Примечание: 1 - С – копия.
2 - (R) - русский язык, (E) - английский язык.
(*) - Для информации.
(**) - Заполняет Поставщик. Срок может уточняться на переговорах при заказе оборудования.

Notes: 1 - C – copy.
2 - (R) - Russian language, (E) - English language.
(*) - For information only.
(**) - Complete by Supplier. The date can be defined during the meeting while equipment ordering.

1. Назначение котла-утилизатора:
Flue gas steam generator function

Утилизация тепла дымовых газов от технологической печи с выработкой перегретого водяного пара среднего давления
Utilization of flue gas heat from process heater with superheated middle pressure steam generating

2. Технические данные:
Design data

- 2.1 Источник тепла:
Source of heat

Дымовые газы
Flue gas

- 2.2 Расход дымовых газов, $\text{nm}^3/\text{ч}$:
Flue gas flow, nm^3/hr

34100

- 2.3 Температура дымовых газов, $^{\circ}\text{C}$:
Source of heat

- до котла- утилизатора:
before Flue gas steam generator
- после котла- утилизатора:
after Flue gas steam generator

431

190

- 2.4 Перепад давления дымовых газов, кПа.:
Flue gas pressure drop, mm. water col.

максимум 2.157
maximum

- 2.5 Состав дымовых газов: % об.:
Flue gas composition, % vol.:

H_2O	15,6
O_2	3,348
N_2	72,0
CO_2	9,01
SO_2	0,042

- 2.6 Температура точки росы дымовых газов, $^{\circ}\text{C}$
Flue gas dew point temperature, $^{\circ}\text{C}$

140

- 2.7 Наличие дымососа
Smoke exhauster presence

Да
Yes

- 2.8 Паропроизводительность котла-утилизатора при номинальной нагрузке, т/ч
Flue gas steam generator capacity, t/hr

5,0

- 2.9 Параметры вырабатываемого пара:
Produced steam parameters:

- 2.9.1 давление водяного пара, МПа (изб):
water steam pressure, MPa(g):

1,3 \pm 0,05 МПа

- 2.9.2 температура перегретого пара, $^{\circ}\text{C}$:

250 \pm 20 $^{\circ}\text{C}$

temperature of the superheated steam, $^{\circ}\text{C}$

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТР

Лист

9

6,0...9,0

Не более 3,0

2.11 Режим работы котла-утилизатора:

Flue gas steam generator operating mode

- число часов работы в год, час <i>annual operating hours, h</i>	8000
- срок службы, лет <i>the service life, year</i>	20
- число циклов нагружения за весь срок службы, не более <i>the number of loading cycles over the life, not mor</i>	1000

2.12 Водяной пар среднего давления на разогрев котла-утилизатора

Middle pressure steam to Flue gas steam generator warming-up

2.12.1 давление, МПа (изб.):

pressure, MPa(g)

- минимальное (на границе установки) <i>minimum (at battery limit)</i>	0,9
- нормальное (на границе установки) <i>normal (at battery limit)</i>	1,0
- максимальное (у источника) <i>maximum (at source)</i>	1,26

2.12.2 температура, °С:

temperature, °C

- минимальная (на границе установки) <i>minimum (at battery limit)</i>	180
- нормальная (на границе установки) <i>normal (at battery limit)</i>	190
- максимальная (у источника) <i>maximum (at source)</i>	250

2.13 Электроснабжение:

Power supply

- низковольтная сеть
the low- voltage network

Сеть 3-х фазная, 5-ти проводная с
глухозаземленной нейтралью
трансформатора
380/220В ±5%, 50 Гц ±0,1 Гц
*3-phase, 5- wire line with deadgrounded
neutral of the transformer
380/220V ±5%, 50 Hz±0,1 Hz*

2.14 Технический воздух:

Plant air

2.14.1 давление, МПа (изб.):

pressure, MPa(g)

- рабочее (на границе установки) <i>operating (at battery limit)</i>	0,58 ± 0,04
- расчетное (у источника) <i>design (at source)</i>	0,82

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТР

Лист

11

2.14.2 температура, °C:
temperature, °C

- рабочая (на границе установки)
operating (at battery limit)
- расчетная (у источника)
design (at source)

Окр. среды

60

2.14.3 точка росы:
dew pointнасыщенный
saturated2.15 Место установки котла-утилизатора:
Flue gas steam generator location

Открытая площадка;
in the open air;
класс взрывоопасной зоны по ПУЭ -
В-ІІ;
explosive zone by ПУЭ – В-ІІ;
категория и группа взрывоопасной
смеси для выбора электродвигателя по
ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.5-
2002-ІА-ТЗ.
category and group of explosive mixture
for motor selection by ГОСТ 30852.11-
2002, ГОСТ 30852.5-2002 – ІА-ТЗ

2.16 Климатические условия:
Climatic data2.16.1 расчетные температуры, °C:
design temperatures, °C:

- абсолютная минимальная
absolute minimum
- средняя наиболее холодной
пятидневки
average of the five coldest days
- абсолютная максимальная
absolute maximum

минус 46
minusминус 34
minus
+372.16.2 средняя месячная относительная
влажность воздуха в %:
relative humidity, average monthly

- самого холодного месяца
the coldest month
- самого жаркого месяца
The hottest month

83

74

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ІТР

Лист

12

2.16.3 ветер:

wind

- средняя скорость в м/сек

4,3

average speed, m/s- нормативная ветровая нагрузка, кг/м²

32,0

rated wind pressure, kg/m²- поправочный коэффициент «К» к ветровой
нагрузке в зависимости от высоты, до:*wind load correction factor «K» depending on
height, up to:*

Высота, м

Height, m

К

5

0,5

10

0,65

20

0,85

2.16.4 атмосферные осадки:

precipitation:- расчетная снеговая нагрузка, кг/м²

100

design snow load, kg/m²

2.16.5 условия площадки:

site conditions:

- абсолютная отметка над уровнем моря, м

175,57

unit absolute elevation above sea level, m

- сейсмичность:

отсутствует

*seismicity**none*

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Изм. № подл./ Register №	Подпись и дата/ Signature & date	Взамен инв. №/ Instead of Register №	18821-11/1А-ТХ-ЗТП		Лист
									18821-11/1А-ТХ-ИТР		13

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
TECHNICAL REQUIREMENT

1. Проектирование, конструкции, материалы, изготовление и монтаж котла-утилизатора должны производиться в соответствии с:
 - Федеральные нормы и правила "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»;
 - Технический регламент таможенного союза о безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);
 - Технический регламент таможенного союза о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).
 - Сертификат соответствия «Техническому регламенту таможенного союза о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).

Design, constructions, material, manufacture and assembling of Flue gas steam generator shall be carried out according to:

- *Federal regulations "Rules of industrial safety hazardous production facilities, where the equipment, to work under excessive pressure ";*
- *Technical Regulations of Customs Union "On the safety of machines and equipment (TR TS 010/2011);*
- *Technical regulations of the Customs union about safety of the equipment for work in explosive environments. (TR TS 012/2011);*
- *Certificate of Conformity to Technical Regulations of Customs Union «Safety service of pressure vessels» (TP TC 032/2013).*

2. Размеры шеек ответных фланцев должны соответствовать размерам труб по ГОСТ
Companion flange welding necks size shall match GOST size pipes.
Наружный диаметр и толщина стенки труб будут указаны позже.
Outlet pipes DN and pipe walls thickness will be specified later.
3. Резьба должна быть метрической по ISO.
Thread shall be metric by ISO.
4. Все размеры должны быть в метрической системе измерения .
All dimensions shall be in metric system.
5. Эквивалентный уровень шума не должен превышать 85 дБ(А).
Equivalent level of pressure shall not exceed 85 dB(A).

Изм. № подл./ Register №	Подпись и дата/ Signature & date	Взамен инв. №/ Instead of Register №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18821-11/1А-ТХ-ЗТП
18821-11/1А-ТХ-ИТРЛист
14

Инв.№ подл./ Register №	Подпись и дата/ Signature & date	Взамен инв. №/ Instead of Register №
----------------------------	-------------------------------------	---

В ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВКЛЮЧЕНО:
TECHNICAL PROPOSAL SHOULD INCLUDE THE FOLLOWING:

- Документы поставщика (с предложением) в соответствии с листами ЗТП «Перечень документов поставщика».
- Подтверждение, что принимается полный запрашиваемый объем поставки и технические требования, указанные в ЗТП.
- Листы ЗТП «Перечень документов поставщика» с заполненной графой «срок для утверждения», с указанием времени в неделях от даты заказа.
- Подтверждение (предложение) материального исполнения следующих элементов:
 - корпус; детали, привариваемые к корпусу;
 - внутренние детали;
 - патрубки, фланцы; крепеж и прокладки.
- Референц-лист поставок аналогичного оборудования из запрашиваемых материалов с указанием Установки, Лицензиара и Заказчика.
- Supplier's documents (with BID) in accordance with ITP pages «List of documents required from the supplier».*
- Confirmation that the complete required scope of supply and technical requirements given in ITP are accepted.*
- Pages of ITP «List of documents required from the supplier» with filled out column «Date for Approval» indicating time in weeks from the date of order.*
- Confirmation (proposal) of elements materials as follows:*
 - shell; parts welded to shell;*
 - internals;*
 - nozzles, flanges; bolting and gaskets.*
- Reference list of supplied similar equipment with application of inquired materials; Unit, Licensor and Customer shall be indicated.*

Инв. № подл./ Register №	Подпись и дата/ Signature & date	Взамен инв. №/ Instead of Register №							18821-11/1А-ТХ-ЗТП 18821-11/1А-ТХ-ИТР	Лист 16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		