

ПРОМХИМПРОЕКТ
PROMCHIMPROEKT

ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL

ЗТП
ИТР

ОАО «Славнефть-ЯНОС».
Установка «Мокрый катализ-2»

ОАО «Slavneft-yanos».
«Wet catalis-2»

Изменения / Revisions

Лист Page	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Лист Page	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	X	X	X							27	X	X	X						
2	X	X	X							28	X	X	X						
3	X	X	X							29	X	X	X						
4	X	X	X							30	X	X	X						
5	X	X	X							31	X	X	X						
6	X	X	X							32	X	X	X						
7	X	X	X							33	X	X	X						
8	X	X	X							34	X	X	X						
9	X	X	X							35	X	X	X						
10	X	X	X							36									
11	X	X	X							37									
12	X	X	X							38									
13	X	X	X							39									
14	X	X	X							40									
15	X	X	X																
16	X	X	X																
17	X	X	X																
18	X	X	X																
19	X	X	X																
20	X	X	X																
21	X	X	X																
22	X	X	X																
23	X	X	X																
24	X	X	X																
25	X	X	X																
26	X	X	X																

Изменения / Revisions

Согласовано / Agreed

Утв./Appr.

Изм. Rev.	Дата Date	Отдел / depart. №		Отдел Depart №	Отдел Depart №	Отдел Depart №	Отдел Depart №	Отдел Depart №	Главный инженер проекта
		Исполн. By	Нач. отдела Chief of depart.						

18900-90,43/6-TX-ЗТП-2
18900-90,43/6-TX-ИТР-2

Разраб.	Виноградов	01.12
Проверил	Юхтин	01.12
Проверил	Стайновская	01.12
Н. контр.	Соков	01.12
Нач. отдела	Емельянов	01.12
ГИП	Затеев	01.12

Градирия вентиляторная
Mechanical-draft Cooling Tower

Стадия	Лист	Листов
Р	1	35

ПРОМХИМПРОЕКТ
PROMCHIMPROEKT

1. НАЗНАЧЕНИЕ PURPOSE

1.1. Данный документ определяет основные требования на проектирование и комплектно- блочную поставку градирни вентиляторной с капельным оросителем и технические условия для выбора и изготовления оборудования.

This document defines the basic requirements for the design and supply of komplektno- block the cooling tower fan with drip sprinkler and specifications for selecting and manufacturing equipment.

1.2. Градирня предназначена для охлаждения оборотной воды, используемой в контуре охлаждения серной кислоты и котлового оборудования установки «Мокрый катализ-2».

The cooling tower is designed to cool the circulating water used in the cooling circuit of sulfuric acid and boiler equipment installation "Wet catalysis 2".

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ИТР-2

Лист
2

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
GENERAL

- 2.1 Площадка:
Site: г. Ярославль, ОАО «Славнефть-ЯНОС»
Yaroslavl, ОАО "Slavneft-Yanos"
- 2.2 Название объекта:
Unit name: Цех № 5 Установка «Мокрый катализ-2»
Градирия вентиляторная
Manufactory № 5, "Wet catalysis 2" unit
- 2.3 Заказчик:
Customer: ОАО «Славнефть-ЯНОС»
ОАО "Slavneft-Yanos"
150000, Россия, г. Ярославль,
Московский пр-т, д.130,
Тел: (4852) 44-03-57,
факс: (4852) 47-18-74,
E-mail: post@yanos.slavneft.ru
- 2.4 Подрядчик:
(разработчик детального
проекта)
*Contractor: (detailed engineering
designer)* ООО «Промхимпроект»
LLC «Promchimproekt»
- 2.5 Место размещения:
Location: Градирия размещается на планшете № 6
The tower is placed on the plate № 6.
- 2.6 Особые требования по
размещению:
*Arrangement special
requirements:* Градирия устанавливается на вновь
монтируемую чашу (бассейн).
Габариты градирни 8x4 м
*The cooling tower is set to re-mountable bowl
(basin).
tower Dimensions 8x4*
- 2.7 Граница поставки:
BL of supply: Граница поставки оборудования и
материалов в соответствии с запросом
находится в 1 метре в каждую сторону от
габаритов градирни
*In accordance with the inquiry, BL of
equipment and materials supply is within 1
meter in every way from the cooling tower
overall sizes.*
- 2.8 Режим работы:
Operating mode: Круглосуточный, круглогодичный
Around-the-clock, all the year-round

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2

Лист
3

3. ОБЪЕМ КОМПЛЕКТНО-БЛОЧНОЙ ПОСТАВКИ, ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛУГ
SCOPE OF COMPLETE PACKAGE SUPPLY, EQUIPMENT, SERVICES

Настоящий запрос на техническое предложение касается поставки оборудования, материалов, услуг и документации.

The present inquiry for technical proposal covers the supply of equipment; materials, services and documentation.

Пункт Point	Описание Description	Кол. Quantity	Цена за единицу ⁽¹⁾ Price for unit ⁽¹⁾	Общая цена ⁽¹⁾ Total price ⁽¹⁾
3.1.	Градирия вентиляторная (не менее 2 секций) с капельным оросителем (включая электродвигатели с возможностью частотного регулирования оборотов вращения) <i>Mechanical-draft 2 section cooling tower with drip spray nozzle (including electric motors with possibility of frequency regulation)</i>	1 компл. set		
3.2.	Локальная панель «Пуск-стоп» ⁽²⁾⁽³⁾ <i>Local panel "Start-Stop"</i>	1 компл. set		
3.3.	Для электроснабжения используется сеть 3-х фазная, пятипроводная, с глухозаземленной нейтралью трансформатора 380/220 В ± 10%, 50 ± 0,4 Гц. <i>Power supply is performed via 3-phase, 5-wire network with dead-grounded neutral of transformer 380/220V ± 10%, 50 ± 0,4 Hz.</i>			
3.4.	Система заземления и молниезащиты <i>The system of grounding and lightning protection</i>			
3.5.	Комплект контрольно-измерительных приборов для поставляемого оборудования ⁽²⁾⁽³⁾ <i>Instruments in set for the supplied equipment⁽²⁾⁽³⁾</i>	1 компл. set		
3.6.	Сальниковые вводы кабелей для всего электрооборудования и КИП <i>Cable entry glands for all electrical equipment and instrumentation</i>	1 компл. set		
3.7.	Ответные фланцы с шейками для присоединения труб по ГОСТ, с крепежом и прокладками для всех соединений на границе поставки <i>Companion flanges with welding necks for GOST pipes, with bolting and gaskets for all connections on BL of supply</i>	1 компл. set		
3.8.	Приспособление для выставления углов атаки лопастей вентиляторов <i>Device for issuing angle of attack of the blades fans</i>			

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2

18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Лист

4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч Лист № док Подпись Дата

Пункт Point	Описание Description	Кол. Quantity	Цена за единицу ⁽¹⁾ Price for unit ⁽¹⁾	Общая цена ⁽¹⁾ Total price ⁽¹⁾
3.9.	Любые другие позиции, необходимые для обеспечения безопасной и эффективной по функциональности работы вентиляторной градирни <i>Any other items required for safe, efficient and operable functioning of Mechanical draft cooling tower</i>	1 компл. set		
3.10.	Окраска <i>Painting</i>			
3.11.	Специальный инструмент (если требуется) <i>Special tools (if required)</i>			
	ДОКУМЕНТЫ <i>DOCUMENTS</i>			
3.12.	Комплект технической документации и чертежей на русском и английском языке (см. раздел 9) <i>Set of technical documentation and drawings in Russian and English (see section 9)</i>	1 компл. set		
	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ <i>SPARE PARTS</i>			
3.13.	Комплект запасных частей для пуска, гарантийного срока и 3-х лет эксплуатации: - комплект прокладок на 3 года эксплуатации; - рабочее колесо с лопастями- 1 комплект; - комплект форсунок не менее 20% от количества, требуемого для работы одной секции; - блоки оросителя не менее 5% от количества, требуемого для работы 1 секции; - блоки водоуловителя не менее 5% от количества, требуемого для работы 1 секции; <i>Spare parts for the start, and the warranty period of 3 years of operation:</i> - <i>A set of pads for 3 years of operation;</i> - <i>Impeller lopastyami- 1 set;</i> - <i>A set of nozzles not menee 20% of the amount required for one section;</i> - <i>Blocks sprinkler for at least 5% of the amount required for 1 Section;</i> - <i>Blocks water catchers at least 5% of the amount required for 1 section;</i>	1 компл. set		
	УСЛУГИ <i>SERVICES</i>			
3.14.	Гарантии изготовителя по Контракту <i>Manufacturer's guarantee as per Contract</i>			
3.15.	Проведение технического совещания на заводе-изготовителе (если требуется) <i>Technical meeting at manufacturer's shop (if required)</i>			

Пункт Point	Описание Description	Кол. Quantity	Цена за единицу ⁽¹⁾ Price for unit ⁽¹⁾	Общая цена ⁽¹⁾ Total price ⁽¹⁾
3.16.	Шефмонтаж Supervision			
3.17.	Приемка на заводе-изготовителе, включая приемо-сдаточные испытания FAT (Factory acceptance test)			
	ОСОБЫЕ ТРЕБОВАНИЯ SPECIAL REQUIREMENTS			
A.	Названия всех документов должны соответствовать «Перечню документов поставщика» (см. раздел 9) The names of documents shall be in accordance with «List of documents required from the Supplier», (see section 9)			
B.	Шейки ответных фланцев по границам поставки должны быть выполнены под приварку труб по ГОСТ Companion flanges welding necks at the battery limit of supply shall be manufactured to match GOST pipes			
C.	Резьба крепежа должна быть метрической по стандарту ISO The bolting thread shall be metric in accordance with ISO standard			
D.	Все сварные соединения должны быть проверены радиографией или ультразвуковым методом. Метод контроля должен выбираться исходя из возможности обеспечения более полного и точного выявления недопустимых дефектов All welded joints shall be examined by radiographic or ultrasonic methods. Examination method shall be chosen to provide the most complete and exact revelation of the inadmissible defects			
E.	Все единицы измерения должны соответствовать указанным в ЗТП. All applied measurement units shall be as specified in ITP.			

Примечания:

Notes:

- (1) Заполняет Поставщик
to be filled out by Supplier.
- (2) В границах поставки согласно приложению
Within the limits of supply in accordance with Annex
- (3) Согласовывается с Заказчиком
Agreed with the Customer

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2

Лист

6

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Колуч Лист № док Подпись Дата

4. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
BASIC REQUIREMENTS

- 4.1. Разработка технической документации на оборудование, расчеты и т.д. должны быть осуществлены на основании исходных данных, приведенных в разделе 5.

Technical documentation on equipment, calculations, etc. shall be developed based on initial data specified in Section 5.

- 4.2. Разработка технической документации осуществляется по нормам, действующим на территории Российской Федерации. Перечень нормативной и руководящей документации приведен в разделе 10 настоящего запроса.

Development of technical documentation shall be performed taking into account norms and regulations valid in Russian Federation. List of normative documents and guidelines is specified in Section 10 of the present inquiry.

- 4.3. Вся документация выполняется на русском, а для иностранных поставщиков на русском и английском языках.

All documentation is carried out in Russian and foreign suppliers in the Russian and English languages..

- 4.4. Поставка должна быть предусмотрена в комплектно-блочном варианте. Оборудование, трубопроводы, кабельные прокладки и т.д. должны быть по возможности размещены на единой платформе или раме.

The complete package variant of supply shall be provided. Equipment; pipelines, cable laying, etc. shall be placed on the common skid or frame as far as possible.

- 4.5. Охлаждение оборотной воды должно быть предусмотрено на вентиляторной градирне (не менее 2-х секций) с капельным оросителем из полимерных материалов. При выборе градирни предусмотреть надежность работы в пределах 30 - 100% от номинального расхода оборотной воды.

Circulating water cooling shall be realized at mechanical-draft cooling tower (at least 2 sections) with polymeric material drip spray nozzle. For cooling tower selection operation reliability shall be considered at 30 - 100% of cooling water nominal flow rate.

- 4.6. Производительность градирни должна обеспечивать проектный тепловой и материальный баланс оборотного водоснабжения при выводе одной секции в ремонт.

Cooling tower capacity shall provide design heat and material balance of circulating water supply in case when one section is stopped for repair.

- 4.7. Для градирни предусмотреть системы, не допускающие обледенение в зимнее время. При отключении в зимний период должно обеспечиваться полное самоосвобождение от воды всех элементов градирни.

For cooling tower to provide systems which prevent ice formation in winter time. When the cooling tower is switched off during the winter all its elements should be fully exempt from water.

- 4.8. Для обеспечения технологического режима предусмотреть технические решения для надежного поддержания температуры охлажденной воды 25°C.

For operating practices ensuring to provide engineering solutions for reliable maintaining of chilled water temperature 25°C.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- 4.9. Для восполнения потерь воды на градирне используется деминерализованная вода
To make up for water losses in the cooling tower uses demineralized water.
- 4.10. Обеспечить снижение объемов капельного уноса и испарения воды за счет внедрения передовых технических решений.
To minimize volume of drip carry-over and water evaporation by means of advanced engineering solutions innovation.
- 4.11. Требования к элементам градирни
Requirements for components of the cooling tower
Материал градирни (каркас, обшивка, диффузор, водоуловитель, ороситель, форсунки, система водораспределения) должен быть устойчив к применяемым реагентам и биоцидам (растворы H_2O_2 , $NaClO$).
The material of the cooling tower (frame plating, diffuser, water traps, Sprinklers, nozzles, water distribution system) should be resistant to the reagents and biocides (H_2O_2 solutions, $NaClO$).
- 4.11.1. Градирня
Cooling tower
- Материал каркаса – горячеоцинкованная сталь
Frame material - hot dip galvanized steel
 - Жалюзи- регулируемые по направлению потока и возможностью закрытия воздухозаборных окон
Adjustable louvre in the direction of flow and the possibility of closing the air intake windows
 - Лестницы, ограждения- углеродистая сталь с антикоррозионным покрытием
Stairs, fences carbon steel with corrosion-resistant coating
 - Конструкция должна обеспечивать свободный доступ ко всем элементам без демонтажа существующего оборудования
The design must provide access to all elements without dismantling the existing equipment
 - Обшивка из армированного стеклопластика самозатухающего типа. Герметизация стыков и соединений и примыканий к металлоконструкциям обшивки материалами, способными работать в агрессивной среде длительное время.
Casing GRP self-extinguishing type. Sealing of joints and connections and junctions to metal plating materials, ability to work in a hostile environment for a long time.
 - Диффузор- двойной армированный стеклопластик высотой не менее 3 метров, материал крепежа- оцинкованная сталь
Diffuzor- double reinforced fiberglass with a minimum height of 3 meters, the material is galvanized steel
 - Система водораспределения из долговечного, прочного, морозоустойчивого полимерного материала. Материал труб- коррозионностойкий металл или полиэтилен низкого давления. При отключении градирни (прекращении подачи воды) трубопроводы должны самоопорожняться.
The system of water distribution of durable, strong, hardy polymer material. Material tube corrosion resistant metal or high density polyethylene. If you turn off the cooling tower (water cut) lines must samooporozhnyatsya.
 - Форсунки ударного типа из полипропилена согласно заданным параметрам по производительности и давлению.
Nozzles impactor polypropylene according to preset parameters performance and pressure.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2

Лист
8

- Ороситель:
Sprinkler:
- Блочный ороситель из полиэтилена низкого давления, трудногорючий, с антипиреновыми добавками пленочно-капельного типа, стойкого к повышенному содержанию загрязнений в оборотной воде
Block Sprinkler Low-pressure polyethylene, difficultly, with flame retardant additives
plenochno- drip type that is resistant to higher content of impurities in the circulating water
- Водоуловитель из поливинилхлорида, стойкому к повышенному содержанию загрязнений в оборотной воде, эффективность не менее 99,99%.
Water traps of PVC resistant to the higher content of impurities in the circulating water, the efficiency of not less than 99.99%

4.12.2 Вентилятор

Fan

- Редуктор с наличием реверса в комплекте с герметичной системой смазки, имеющей внешние (расположенные за диффузором вентилятора) горловины для залива и дренажа смазки и указатель уровня масла.
With the presence of the reverse gearbox complete with a sealed lubrication system having
external (located behind the diffuser fan) of the neck to the Bay and drainage of grease and oil dipstick.
- Система смазки должна обеспечивать гарантированный пуск при длительном простое и минимальной расчетной температуре наружного воздуха.
The lubrication system must provide a guaranteed start-up in long-term basic and minimum
design temperature of outdoor air.
- Предусмотреть устройство регулирования угла атаки лопастей. Материал лопастей- легкий стеклопластик.
To provide device control the angle of attack of the blades. Material lopastey- lightweight fiberglass.

4.12.3 Электродвигатель привода вентилятора.

Motor fan drive.

- Класс пыли- влагозащиты IP55, класс взрывозащиты не ниже 1ExdIICT3
Dust moisture protection class IP55, Class of protection not lower 1ExdIICT3
- Класс энергоэффективности не ниже EFF-2
Energy class not lower EFF-2
- С взрывозащищенным сальниковым вводом кабеля. В комплект поставки включить взрывозащищенные сальниковые вводы для уплотнения всех силовых и контрольных кабелей.
With the explosion-proof cable entry gland.
The package include explosion-proof gland glands to seal all power and control cables.
- Электродвигатели комплектуются датчиками вибрации (сигнализирующими), датчиками температуры подшипниковых узлов и обмоток статора (сигнализирующими и блокировочными)
The motors are equipped with vibration sensors (help signal), temperature sensors, bearing units and the stator windings (also signaled locking)
- Работа электродвигателя через преобразователь частоты
Operation of the motor via a frequency converter

Инт. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ИТР-2Лист
9

- 4.12. Для секционных вентиляторных градирен форму градирен в плане следует принимать квадратную или прямоугольную.
For section mechanical-draft cooling tower, view of cooling tower in plan shall be square or rectangular.
- 4.13. Режим работы вентиляторной градирни - постоянный; расчетное число часов работы 8760 ч/год.
Cooling tower operating mode is continuous; estimated number of working hours is 8760 hours per year.
- 4.14. Срок эксплуатации - не менее 20 лет.
Service life is at least 20 years
- 4.15. Все трубопроводы и их элементы должны соответствовать требованиям «Инструкции по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа» и Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
All pipelines and piping components shall meet the requirements of Construction norms «Design instruction on process steel pipelines Py up to 10 MPa» and Federal norms and rules in the field of industrial safety "Rules of industrial safety of hazardous production facilities that use equipment working under pressure".
- 4.16. Все оборудование должно поставляться с ответными фланцами, крепежом и прокладками. Шейки ответных фланцев должны быть выполнены под приварку труб по ГОСТ.
All equipment shall be supplied in complete with companion flanges, bolting and gaskets. Flange welding necks shall be bored to match the connected GOST pipes.
- 4.17. Всё оборудование должно иметь строповые устройства для проведения погрузочно-разгрузочных работ, подъема и установки в проектное положение при монтаже. Конструкция, места расположения строповых устройств, схема строповки должны быть указаны в документации поставщика (изготовителя).
All equipment shall be provided with lifting lugs to perform handling operations, lifting and installation in design position during erection. Construction, lifting lugs position, scheme of slings attachment shall be specified in the documentation by Supplier (Manufacturer).
- 4.18. Предусмотреть места для крепления площадок обслуживания по верхнему периметру к конструкциям градирни, а также мест для крепления одной шахтной лестницы на каждой секции. Непосредственно площадки обслуживания и лестницы в объем поставки не включать.
Provide space for mounting service areas along the upper perimeter of the tower to the structure, as well as places for fixing a shaft ladder on each section. Directly servicing areas and stairs in the scope of delivery is not included.
- 4.19. Проверки и испытания
Inspections and tests
Всё оборудование должно подвергаться поставщиком проверкам и испытаниям. Проверки и испытания должны включать как минимум контроль следующего:
All equipment shall undergo inspection and testing by Supplier. Inspections and tests shall include at the least the following:
- габаритных и присоединительных размеров;

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2Лист
10

overall and connecting dimensions;

- качества материалов;
materials quality;
- герметичности;
leak tightness;
- качества поверхности;
surface quality;
- качества покрытия;
coating quality;
- комплектности;
package contents;
- комплектности документации;
documentation package;
- маркировки;
marking;
- консервации;
preservation;
- упаковки.
packing.

4.20. Маркировка *Marking*

На корпусе градирни должна быть прикреплена фирменная металлическая табличка со следующими данными:

Metal nameplate shall be attached to the cooling tower shell with the following data indicated:

- наименование или товарный знак изготовителя;
name or trademark of Manufacturer;
- наименование или обозначение изделия;
product name or designation;
- заводской номер изделия;
product factory number;
- год изготовления;
year of fabrication;
- масса, кг.
weight, kg.

Все надписи на табличке должны быть должны быть на русском языке или в

двуязычном исполнении на английском и русском языках.

All lettering on the notice shall have to be in Russian or in bilingual version in English and Russian languages.

4.21. Автоматическое включение вентиляторов градирни в зависимости от температуры охлажденной воды. Сигнал аварийного отключения выносится на щит оператора .

Cooling tower fans automatic switching-on depending on the chilled water temperature. Emergency shutdown signal is brought out on the operator control panel.

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Лист

11

- 4.22. Детальные требования по поставке электротехнического оборудования – см. ЭТ-05-ТУ-001 «Электродвигатели», ЭТ-05-ТУ-002 «Электрооборудование, поставляемое комплектно с технологическим оборудованием, ЭТ-05-ТУ-003 «Взрывозащищенное электрооборудование»
For detailed requirements to electrical equipment supply see doc. ET-05-JS-001 "Electric Motors", ET-05-JS-002 "Electrical equipment delivered in package with process equipment", ET-05-JS-003 Explosion-proof electrical equipment.
- 4.23. Поставщик должен разработать и передать ООО «ПРОМХИМПРОЕКТ» задание на выполнение строительной части проекта (фундаментов под оборудование, трубопроводы), задание на проектирование металлоконструкций.
Supplier shall develop and hand over to LLC "PROMCHIMPROEKT" assignment for civil engineering design performance (equipment foundations, pipelines), assignment for metal structures design.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2

Лист
12

5. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
BASIC DATA

5.1. Суммарный расход оборотной воды всех секций – 76...100 м³/ч (номинальный) с возможностью посекционного отключения без потери производительности. В случае двухсекционной градирни каждая секция должна обеспечивать диапазон производительности 30...100 м³/ч. Минимальный расход - 30 м³/час (с учетом требований п. 4.5, 4.6).

Total consumption of recycled water in all sections - 76 ... 100 m³ / h (nominal) with Multiple Feature Select off without loss of performance. In the case of a two-section tower, each section should obespeshivat diapazon performance 30 ... 100 m³ / h. Minimum flow rate - 30 m³ / h (taking into account the requirements of 4.5, 4.6.).

5.2. Требуемые технологические параметры в системе оборотного водоснабжения принимаются следующими:
The required process variables in circulating water supply system are accepted as follows:

5.2.1 Давление в системе оборотного водоснабжения, МПа:

Pressure in circulating water supply system, MPa:

- Давление (рабочее/ расчетное) на входе у основания градирни МПа
0,29/0,735

*Pressure (working / design) at the entrance at the base of the tower Mpa
0,29 / 0,735.*

- на выходе из градирни- самотек.
at the cooling tower outlet- by gravity.

5.2.2 Температура (рабочая/расчетная) °С:

Temperature (working / design) °C:

- горячей воды (на входе)- 35/85;
of hot water (at the inlet)- 35/85;
- охлажденной воды (на выходе)- 25/85;
of the chilled water (at the outlet)- 25/85;

5.3. Требуемое качество оборотной воды см. Приложение № 2

Required quality of recycled water, see. application № 2

5.4. Потери на градирне:

Losses in the cooling tower :

5.4.1. Потери с уносом- не более 0,2 %.

Losses from the entrainment max 0,2 %.

5.4.2. Потери при испарении в жаркий период- не более 3%.

The losses by evaporation during the hot period- max 3%.

5.5. Параметры градирни подтвердить тепловым и гидравлическим расчетом.

The parameters of the cooling tower to confirm the thermal and hydraulic calculation

5.6. Для заполнения контура будет использоваться деминерализованная вода из сетей завода.

To fill the circuit will be used river water from the plant network.

5.7. Принципиальная схема контура охлаждения оборотной воды приведена в Приложении № 1.

For schematic circuit diagram of circulating water cooling circuit, see Appendix N 1.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2

18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2

Лист

13

5.8. Габаритный размер градирни 8x4 м.
Overall size of the cooling tower 8x4 m.

5.9. Энергообеспечение:
Power supply:

5.9.1. Вентиляторная градирня обеспечивается энергоносителями из сетей завода ОАО «Славнефть-ЯНОС».
Mechanical draft cooling tower is supplied with utilities from network of ОАО "Slavneft-Yanos" Refinery.

5.9.2. Технические условия на подключение.
Technical conditions for connection.

- Подпиточная вода:
Make-up water:
давление в подводящем трубопроводе (рабочее/расчетное) МПа 0,49/1,56
pressure in the supply line (working / design) MPa 0,49 / 1,56
температура (рабочая/расчетная), °C 30/104
temperature (operating / design), °C 30/104
- Характеристика источника электропитания:
Power supply source characteristic:
напряжение, В- 380
voltage, V - 380
число фаз- 3
number of phases -3
частота, Гц- 50
frequency, Hz- 50

5.9.3. Система электроснабжения и электротехнические устройства должны соответствовать требованиям «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ).

Power supply system and electrical devices shall meet the requirements of "Rules for arrangement of electric units" (PUE).

5.9.4. Предусмотреть систему мониторинга динамического оборудования и Систему влагозащиты при эксплуатации электродвигателей в зимних условиях.
Monitoring system for dynamic equipment and system for protection against moisture shall be provided when motor operates in winter conditions.

Изм. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2

Лист
14

5.10. Климатология (согласно СП 131.13330.2012):
Climatology (according to SR 131.13330.2012):

№ п/п No	Параметр Parameter	Значение Value
	Климатическая характеристика района <i>Climatic conditions of the area</i>	РФ, г.Ярославль
5.10.1	Среднегодовая, абсолютная максимальная и абсолютная минимальная температура воздуха (°C): <i>Average annual, absolute maximum and absolute minimum air temperature (°C):</i>	
	- средняя годовая <i>average annual</i>	+3,2
	- абсолютный максимум <i>absolute maximum</i>	+37
	- абсолютный минимум <i>absolute minimum</i>	-46
5.10.2	Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (°C) <i>Average maximum temperature of the hottest month (°C)</i>	+23,2
5.10.3	Температура наиболее холодной пятидневки (°C) <i>Average temperature of the five coldest day (°C)</i> -обеспеченность 0,92 -обеспеченность 0,98	-31,0 -34,0
5.10.4	Минимальная расчетная температура металла (°C) <i>Minimum design metal temperature (MDMT) (°C)</i>	-32,0
5.10.5	Период со средней суточной температурой воздуха < 8°C <i>Period with daily average air temperature < 8°C</i>	
	- продолжительность, сут. <i>duration, day</i>	221
	- средняя температура, °C <i>average temperature, °C</i>	-4,0
5.10.6	Период со средней суточной температурой воздуха < 10°C <i>Period with daily average air temperature < 10°C</i>	
	- продолжительность, сут. <i>duration, day</i>	239
	- средняя температура, °C <i>average temperature, °C</i>	-2,8
5.10.7	Продолжительность периода со среднесуточной температурой < 0°C, сут. <i>Period with daily average temperature < 0°C, day</i>	152
5.10.8	Средняя суточная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °C <i>Daily average outdoor air temperature of the hottest month, °C</i>	
	- по сухому термометру <i>dry-bulb thermometer</i>	25°C

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2Лист
15

№ п/п No	Параметр Parameter	Значение Value
	- по влажному термометру <i>wet-bulb thermometer</i>	19,55°C
5.10.9	Количество атмосферных осадков, мм <i>Amount of atmospheric precipitations, mm</i>	
	- за год <i>annual</i>	578
	- суточный максимум <i>daily maximum</i>	76
5.10.10	Средняя месячная относит. влажность воздуха / средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч., % <i>Monthly average relative air humidity / Monthly average relative air humidity at 3 p.m., %</i>	
	- наиболее холодного месяца <i>of the coldest month</i>	83/82
	- наиболее жаркого месяца <i>of the hottest month</i>	74/58
5.10.11	Преобладающее направление ветра <i>Prevailing wind direction</i>	
	- за декабрь - февраль <i>for period of December-February</i>	Ю
	- за июнь - август <i>for period of June-August</i>	С
5.10.12	Расчетное барометрическое давление, гПа <i>Design barometric pressure, hPa</i>	1000
5.10.13	Расчетное значение снегового покрова, кг <i>Design snow load, kg</i>	240
5.10.14	Величина скоростного напора ветра, кг/м ² <i>Velocity head of wind, kg/m²</i>	23
5.10.15	Сейсмичность, баллы <i>Seismicity</i>	5

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2Лист
16

6. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРЕДЛОЖЕНИЯ
TECHNICAL PROPOSAL DOCUMENTS FIST

6.1. В технической части предложения должны быть следующие документы:

- установочный чертеж градирни с обвязкой (в границах поставки);
the installation of the cooling tower drawing with strapping (supplied borders);
- габаритный и монтажный чертежи;
overall and installation drawings
- спецификация оборудования;
hardware specification
- предварительный расчет вентиляционной градирни;
estimation cooling tower
- монтажно- технологические схемы с указанием границ поставки;
installation-flow diagrams indicating the delivery boundaries
- план расположения оборудования с указанием точек подвода коммуникаций;
equipment layout plan showing the communications supply points
- описание технологической схемы;
Description of the technological scheme
- перечень и характеристики оборудования, входящего в водоблок;
the list and characteristics of the equipment included in the waterblock
- материальные балансы, данные (характеристики) по потерям воды на испарение и унос, сточным водам, уловленным углеводородам;
material balances, data (information) on water loss through evaporation and entrainment, waste water, caught hydrocarbons
- рекомендации по продувке системы оборотного водоснабжения и реагентной обработке;
recommendations for purging water recycling and reagent handling system
- информация по потреблению реагентов, характеристика тары;
Information on the consumption of reagents, packaging characteristics
- информация по потреблению необходимых энергоресурсов;
Information on the consumption of energy required
- количество и габариты секций (градирен);
the number and size of sections (cooling towers
- количество и диаметр вентиляторов;
number and diameter of the fan
- фактические габариты блока оборотного водоснабжения в границах проектирования;
the actual dimensions of the water recycling unit within the boundaries of design
- данные о массе оборудования;
the mass of the equipment data
- привязка центра тяжести оборудования;
binding equipment center of gravity
- нагрузки от всех опор оборудования;
load equipment of all poles
- данные о креплении оборудования к строительной конструкции- схема расположения элементов крепления, требования по вылету болтов и их диаметру;
data on the mounting hardware to the construction location konstruktssii- fastening elements scheme, on the flight requirements of bolts and diameter
- параметры энергоресурсов;
energy options
- часовая и годовая потребность в энергообеспечении;
hour and annual demand for energy supply

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2Лист
17

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

- номинальная (потребляемая) мощность блока оборотного водоснабжения с указанием всех электропотребителей (вентиляторы, насосы узла подачи реагентов, освещение и т.д.);

nominal (consumption) power water recycling unit showing all electrical consumers (fans, pumps, reagent supply unit, lighting, etc.

- перечень электроприемников 0,38кВ;

list of 0.38 kV for power consumers

- однолинейная схема щита 0,68 кВ с указанием всех потребителей

0.68 kW single-line panel diagram showing all consumers.

6.2. В техническое предложение должно быть включено:

Technical proposal shall include the following:

- Референц-лист поставок запрашиваемого типа оборудования за последние 5 лет. с указанием наименования установки, лицензиара и заказчика;

-Reference list of supply of the requested type of equipment over the past 5 years. indicating the name of the installation, the licensor and the customer;

- Документы поставщика (с предложением) в соответствии с листами ЗТП «Перечень документов поставщика». Чертежи (эскизы) могут быть предварительными;

Documents from the Supplier (with a bid) in accordance with HP (inquiry for technical proposal) sheets "List of documents required from the Supplier". Drawings (sketches) may be preliminary;

- Подтверждение объема поставки оборудования;

Confirmation of scope of equipment supply;

- Подтверждение, что шейки ответных фланцев по границам поставки будут выполнены под приварку труб по ГОСТ;

Confirmation that companion flanges weld necks will be fabricated for pipes welding per GOST;

- Подтверждение, что испытания оборудования будут проведены в объеме, указанном в опросном листе;

Confirmation that equipment testing will be carried out in scope specified in the data sheet;

- Наименование и местоположение завода-изготовителя оборудования;

Equipment Manufacturer name and location;

- Перечень субпоставщиков;

List of subsuppliers;

Подтверждение, что документация и сертификаты будут включены в объем поставки как указано на листах ЗТП «Перечень документов поставщика»;

Confirmation that documents and certificates will be included in the scope of supply in accordance with ITP sheets "List of documents required from the Supplier"

Подтверждение процедуры согласования документации в соответствии с ЗТП;

Confirmation of documents approval procedure in accordance with ITP;

Листы ЗТП «Перечень документов поставщика» с заполненной графой «срок для утверждения», с указанием времени в неделях от даты заказа;

ITP sheets "List of the documents required from the Supplier" with filled out column "Date for approval" with time in weeks from the date of order placement indicated;

Отштампованные листы ЗТП и опросных листов штампом поставщика с

заполненными «от руки» графами «** - заполняется поставщиком». Эта информация будет использована при размещении заказа.

*Sheets of ITP and specifications with stamp of Supplier and lines "*** - to be filled in by Supplier" completed by hand. This information will be used at order placing.*

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2

18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Лист

18

6.3. Вся документация выполняется на русском и английском языках.
All documentation shall be in two languages: Russian and English.

6.4. Техническое предложение на комплектную поставку градирни
вентиляторной должно быть направлено по адресу:
*Technical proposal for mechanical-draft cooling tower complete package supply
shall be sent to the following addresses:*

ОАО «Славнефть-ЯНОС»
150000, Россия, г. Ярославль, Московский пр., д. 130,
Контактное лицо:
Телефон: (4852) 44-03-57, факс: (4852) 47-18-74,
E-mail: post@yorp.yaroslavl.ru

*ОАО «Slavneft-YANOS»
130, Moskovsky pr., Yaroslavl, 150000
Contact person:
Tel: (4852) 44-03-57, fax: (4852) 47-18-74,
E-mail: post@yorp.yaroslavl.ru*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2 18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2	Лист 19
------	-------	------	-------	---------	------	--	------------

7. ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ
PROCEDURE OF DOCUMENTATION PREPARATION

7.1. Все оборудование должно иметь:

- паспорт;
- копию обоснования безопасности;
- инструкцию по монтажу;
- руководство по эксплуатации;
- расчеты на прочность;
- ведомость комплекта поставки;
- документацию на комплектующие изделия;
- декларацию на соответствие требованиям Технических регламентов Таможенного союза

All equipment must be:

- *passport;*
- *A copy of the safety case;*
- *The installation instructions;*
- *manual;*
- *Strength calculations;*
- *A statement supplied;*
- *The documentation on the component parts;*
- *Declaration on conformity to requirements of technical regulations of the Customs Union*

7.2. Паспорт должен содержать данные и сведения, которые записываются в соответствующие таблицы или прилагаются к паспорту в виде копий сертификатов, свидетельств, отчетов испытаний и т.п.

Passport shall contain data and information filled in the corresponding tables or attached to the passport as copies of certificates, test reports, etc.

7.3. Все документы, кроме сертификатов, должны быть на русском языке или в двуязычном исполнении на английском и русском языках.

All documents, except for the certificate must be in Russian or in bilingual version in English and Russian languages.

7.4. Текстовые документы должны иметь титульный лист.

All text documents shall have a title page.

7.5. Текстовые документы и чертежи должны содержать как минимум следующие реквизиты:

Text documents and drawings shall include at least the following information:

- Наименование изготовителя;
Name of manufacturer;
- Наименование и номер позиции оборудования;
Equipment designation and item number;
- Номер документа или чертежа;
Number of document or drawing;
- Номер изменения.
Revision number.

7.6. На рабочих чертежах обязательно должно быть указано:

Working drawings shall include the following data:

- общие размеры, толщины и размеры различных элементов;
overall dimensions; thickness and size of various components;
- монтажные (установочные) размеры;
mounting (installation) dimensions;

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

- габаритные размеры;
outline dimensions;
- требуемые сечения и виды, дающие полную картину о конструкции;
required sections and views illustrating the complete view of construction;
- базовые расчётные размеры;
basic design sizes;
- рабочий вес;
working weight;
- объем контроля сварных соединений радиографией или ультразвуком;
scope of welded joints examination by radiography or ultrasonic methods;
- объем контроля сварных соединений другими методами;
scope of welded joints testing by other methods;
- наличие деталей крепления изоляции;
insulation hardware availability;
- характеристика рабочей среды с указанием пожароопасности взрывоопасности, токсичности и указание процентного содержания по объёму или по весу соединений H_2 , H_2S , Cl , H_2O и других, влияющих на выбор материала;
operating medium characteristics, including fire hazard, explosive hazard, toxicity and indication of H_2 , H_2S , Cl , H_2O and other compounds that determine the selection of materials;
- срок службы в годах (часах),
service life in years (hours).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2Лист
21

8. ПРОЦЕДУРА СОГЛАСОВАНИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ С
«ПРОМХИМПРОЕКТ»

PROCEDURE OF DOCUMENTS APPROVAL BY «PROMCHIMPROEKT»

Поставщик должен разработать и предоставить ЗАКАЗЧИКУ, а ЗАКАЗЧИК передать в ООО «ПРОМХИМПРОЕКТ» (ПХП) комплект документации на рассмотрение и согласование в соответствии с разделом «Перечень документов поставщика».	Supplier shall develop and submit to CLIENT and CLIENT shall provide «PROMCHIM-PROEKT» (PCP) with a set of documents for review and approval in accordance with the "List of documents required from Supplier".
Названия предоставляемых документов и чертежей и их содержание должны полностью соответствовать разделу «Перечень документов поставщика».	Names of the submitted documents and drawings and their contents shall be in full compliance with the "List of documents required from Supplier".
Поставщик может предоставлять документацию по собственному внутреннему стандарту. Допускается отдельные документы объединять в один. При этом необходимо выполнить перечень документации со ссылкой на порядковые номера раздела «Перечень документов Поставщика».	Supplier may submit documentation in accordance with his own standards. It is allowed to combine separate documents into one. In this case a list of documents shall be made up with the references to the order numbers of the "List of documents required from Supplier".
Некомплектная документация и документы, представляющие из себя серию предварительных выпусков, к рассмотрению не принимаются.	Non-complete documents, as well as any preliminary issues, will not be reviewed.
Документация выполняется на русском, а для иностранных поставщиков на английском и русском языке и направляется по e-mail.	Documentation shall be prepared in Russian, for foreign suppliers in English and Russian languages, and sent by e-mail.
ПХП проверяет полученную документацию, и выдает по результатам рассмотрения ПЕРЕЧЕНЬ ЗАМЕЧАНИЙ, либо СОГЛАСОВАНИЕ, которые отправляет Заказчику.	PCP shall check the received documentation and based on the results of review issue A LIST OF COMMENTS or APPROVAL, which will be sent to Client.
Документация имеющая замечания должна быть откорректирована Поставщиком и повторно представлена на рассмотрение	Documentation having comments shall be revised by Supplier and re-submitted for review.
Изготовитель не должен приступать к изготовлению до получения СОГЛАСОВАНИЯ	Manufacturing shall not be started before Supplier has got APPROVAL.

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Лист

22

9. ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА
LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
			Кол-во Quant	Кол- во Date Quant (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
1.	Пояснительная записка Explanatory note	1 (R+E)	2 (R+E)		(R+E)	С поставкой With delivery
2.	Перечень документов List of documents	1 (R+E)	2 (R+E)		(R+E)	С поставкой With delivery
3.	Задание на проектирование строительной части, включая фундаменты под оборудование, трубопроводы, задание на проектирование металлоконструкций. Civil engineering design job including equipment foundations, pipelines, metal structures design job	1 (R+E) Предвари- тельно Preliminary	2 (R+E)		(R+E)	С поставкой With delivery
4.	Технический паспорт Technical passport				(R+E)	С поставкой With delivery
5.	Габаритные и монтажные установочные чертежи и перечень элементов оборудования Outline and mounting installation drawings and equipment elements list	1 (R+E) Предвари- тельно Preliminary	2 (R+E)		(R+E)	С поставкой With delivery
6.	Чертеж общего вида со вспомогательными трубопроводами и перечень присоединений General view drawing together with auxiliary pipelines and list of connections	1 (R+E) Предвари- тельно Preliminary	2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой With delivery
7.	Сборочный чертеж, сечения оборудования и детализованная спецификация Assembly drawing, equipment sections and detailed specification	1 (R+E) Предвари- тельно Preliminary	2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой With delivery
8.	Спецификация деталей, узлов, материалов Details, assemblies, materials specifications	1 (R+E)	2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой With delivery

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2Лист
23

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

Пункт <i>Point</i>	Наименование <i>Designation</i>	С предложе- нием <i>With BID</i>	После заказа <i>After ordering</i>			
			для утверждения <i>for approval</i>		финальная <i>final issue</i>	
		Кол-во <i>Quant</i>	Кол- во <i>Quant</i>	Срок <i>Date</i> (*)	Кол-во <i>Quant</i> (1)	Срок <i>Date</i> (*)
9.	Расчет вентиляторной градирни <i>Cooling tower design calculation</i> Подтвердить, что градирня рассчитана на снеговую и ветровую нагрузку для климатического района г. Ярославля <i>Confirm that the cooling tower is designed for snow and wind load for the climatic region of Yaroslavl</i>		1 (i) (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
10.	Балансовая схема с расчетом <i>Material balance with calculation sheets</i>		2 (E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
11.	Перечень электропотребителей <i>Electric consumption list</i>	1 (R+E)	1 (i) (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2 18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2	Лист 24
------	-------	------	-------	---------	------	--	------------

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant	Кол- во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
12.	Данные по электродвигателям: <i>Electric motors Data on:</i> - Электродвигатель (марка, тип, исполнение, изготовитель) - <i>Electric motor (model, type, execution, manufacturer)</i> - Мощность двигателя, кВт - <i>Motor power, kW</i> - Напряжение сети, В/фаза - <i>Mains voltage, V/phase</i> - Частота вращения, об/мин - <i>Frequency of rotation, rev/min</i> - Номинальный ток, А - <i>Rated current, A</i> - Кратность пускового тока - <i>Start-up current ratio</i> - Маркировка взрывозащиты - <i>Explosion protection identification marking</i> - Степень защиты оболочек - <i>Protection degree of sheathings</i> - Количество вводов под кабель - <i>Number of entries under cable</i> - Мин. и макс. диаметр кабеля - <i>Min. and max. cable diameter</i> - Мощность и напряжение анти конденсатного обогрева - <i>Power and voltage of anti-condensation heating</i>	1 (R+C)	1 (i) (R+E)		2 (R+E)	
13.	Узлы заземления, молниезащиты <i>Nodes ground lightning</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
14.	Кабельный журнал; <i>Cable list;</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
15.	Чертеж ввода внешних проводников (кабелей) в электрооборудование; <i>Drawing of outer conductors (cables) entry into electrical equipment;</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2Лист
25

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant	Кол- во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
16.	Чертеж установочный электрический, а также соответствующий перечень подсоединений <i>Electric installation drawing as well as the corresponding hook-up list</i>		2 (R+E)		(R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
17.	Чертежи локальной панели «Пуск-стоп» с указанием габарита и веса <i>Drawings local panel "Start-Stop" indicating dimensions and weight</i>	1 (R+C)	1 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
18.	Структурная схема системы управления и защиты; <i>Block diagram of the DCS and ESD;</i>	1	1 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
19.	Чертеж установочный КИП, а также соответствующий перечень подсоединений <i>Instrumentation installation drawing as well as the corresponding hook-up list</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
20.	Схемы электрические, а также соответствующая детализовочная спецификация <i>Electric circuits diagrams as well as the corresponding detailed specification</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
21.	Схемы КИП, а также соответствующая детализовочная спецификация <i>Instrumentation Diagrams and corresponding exploded specification</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
22.	Таблица сигнализаций и блокировок <i>Table of alarms and locks</i>		2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2Лист
26

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant	Кол- во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
23.	Перечень КИП (завод-изготовитель, тип, модель) Добавить/детализировать необходимую документацию: Описание типа, методика поверки, разрешение на применение, сертификаты соответствия требованиям технических регламентов таможенного союза, при поставке ~ свидетельство о первичной поверке. Все приборы КИП и А должны входить в Госреестр средств измерения. <i>List of instrumentation (manufacturer, type, model) To add/ specify in detail the required documentation: Type description, calibration procedure, Permit to equipment application, Certificates of conformity to requirements of technical regulations of the customs Union, with delivery - Initial verification certificate/ All instrumentation must be in the state register of measuring.</i>	1 (R+E)	1 (i) (R+E)		2 (R+E)	С поставкой With delivery
24.	Документация на систему управления. Сертификаты по международным стандартам. Сертификаты соответствия требованиям технических регламентов таможенного союза. <i>Control system documentation. The certificate according to international standards. Certificates conformity to requirements of technical regulations of the customs Union.</i>	1 (R+E)	2 (R+E)		2 (R+E)	С поставкой With delivery
25.	Протокол приемки на заводе изготовителе <i>FAT (factory acceptance test) report</i>				(E)	С поставкой With delivery

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Лист

27

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant	Кол- во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
26.	Сертификаты гидравлических испытаний Hydrostatic testing certificates				(E)	С поставкой With delivery
27.	Регламент пуска в зимнее время (установка на открытом воздухе) Procedure of start-up in winter time (installation in open air)	1	1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery
28.	Сертификаты испытаний и контроля материалов, включая присадочные материалы Materials testing and control certificates, filler materials included		1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery
29.	Карточка шума для градирни Noise data sheet for cooling tower		1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery
30.	Уровни вибрации для градирни Vibration data sheet for cooling tower		1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery
31.	Свидетельство об антикоррозийной защите Corrosion protection certificate				1 (R+E)	С поставкой With delivery
32.	Свидетельство о консервации Preservation certificate				1 (R+E)	С поставкой With delivery
33.	Схема транспортировки Transportation plan				1 (R+E)	С поставкой With delivery
34.	План качества/инспекции Quality/inspection plan	1	1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery
35.	Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза «О безопасности машин и оборудования». (ТР ТС 010/2011) Certificate of Conformity to Technical Regulations of Customs Union "On the safety of machines and equipment." (TR TS 010/2011)	Подтвер- ждение Confir- mation			(R)	С поставкой With delivery

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ИТП-2

Лист

28

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
			Кол-во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
36.	Сертификаты соответствия техническим регламентам таможенного союза - "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011); - "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011); - "Электромагнитная совместимость технических средств" (ТР ТС 020/2011). <i>Certificate of Conformity to Technical Regulations of Customs Union</i> - "On the safety of low voltage equipment" (TR TS 004/2011) - "On safety equipment for working in hazardous environments" (TR TC 012/2011); - "Electromagnetic compatibility of technical means" (TR TC 020/2011)	Подтвер- ждение Confir- mation				
37.	Сертификат об утверждении типа средств измерений, выданный Федеральным 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>	Подтвер- ждение Confir- mation			(R)	С поставкой With delivery
38.	Техдокументация на поставляемое субпоставщиками оборудование <i>Technical documentation for the equipment supplied by Subsuppliers</i>		1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой With delivery

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРОМХИМПРОЕКТ PROMCHIMPROEKT	ЗАПРОС НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ INQUIRY FOR TECHNICAL PROPOSAL	ЗТП ИТР
---------------------------------	---	------------

Пункт Point	Наименование Designation	С предложе- нием With BID	После заказа After ordering			
			для утверждения for approval		финальная final issue	
		Кол-во Quant	Кол- во Quant	Срок Date (*)	Кол-во Quant (1)	Срок Date (*)
39.	Перечень запасных частей для пуска, гарантийного периода и 3-х лет эксплуатации <i>List of spare parts for start-up, guarantee period and 3 year operation</i>	1 (R+E)	1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
40.	Перечень быстроизнашивающихся деталей для пуска, гарантийного периода и 3-х лет эксплуатации. <i>List of wear parts for start-up, guarantee period and 3 years of operation.</i>	1 (R+E)	1 (i) (R+E)		1 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>
41.	Инструкция по эксплуатации, включая: - инструкцию по транспортировке, складированию и хранению, - инструкцию по подъемно-монтажным работам, - инструкцию проверок во время монтажа, - инструкцию по пуску и техническому обслуживанию, - инструкцию по монтажу, технической эксплуатации КИП - инструкцию по монтажу, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации системы управления <i>Operating instructions, including:</i> - <i>transportation, stocking and storage instruction;обслуживанию, ремонту и</i> - <i>erection instruction;</i> - <i>instruction of Inspection during erection;</i> - <i>start-up and maintenance instruction;</i> - <i>instrumentation installation, maintenance, repair and operation instruction</i> - <i>control sistem installation, maintenance, repair and operation instruction</i>				1 (R+E)	С поставкой <i>With delivery</i>

Примечания:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТР-2

Лист
30

(i) - For information only

Инд. № подп.	Подп. и дата	Взам. инв №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-3TP-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2

10. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ РУКОВОДЯЩИХ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
LIST OF BASIC GUIDELINES AND NORMATIVE DOCUMENTS

При проектировании вентиляторной градирни должны соблюдаться требования:

The following requirements shall be followed during cooling tower design:

- 10.1. СНиП 2.04.02.84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». *Construction regulations (CHuII) 2.04.02.84* Water supply. External networks and constructions.*
- 10.2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств" *Federal norms and rules in the field of industrial safety "General explosion safety rules for explosive and fire-hazardous and oil-refining productions"*
- 10.3. «Ведомственные указания по техническому проектированию производственного водоснабжения, канализации и очистки сточных вод предприятий нефтеперерабатывающей промышленности» ВУТП-97. *"Departmental guidelines on engineering design of oil-refining plants industrial water supply, sewage system and waste water treatment" VUTP-97 (BYTII-97).*
- 10.4. ПУЭ-2007 издание 7, глава 1.7. *PUE-2007 Rules for arrangement of electrical units (ПУЭ-2007), 7-th edition, Chapter 1.7.*
- 10.5. ПУЭ-86 издание 6 глава 7.3 *PUE-86 Rules for arrangement of electrical units, 6-th edition, Chapter 7.3.*
- 10.6. СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа» *Construction norms (CH) 527-80 "Design instruction on process steel pipelines Py up to 10 MPa".*

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-ТХ-ЗТП-2
18900-90, 43/6-ТХ-ИТП-2

Лист

32

11. ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:
LIST OF APPENDICES DOCUMENTS ATTACHED:

Документ Document		Изм. Rev.	Прилагаем ая документа ция Attached
Наименование Designation	Номер Number		
ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ APPLIED DOCUMENTS			
Принципиальная схема. Градирня вентиляторная Schematic diagram. Mechanical-draft Cooling Tower	Приложение № 1 Appendix № 1		X
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ JOB SPECIFICATION			
Электродвигатели Electric motors	ЭТ-05-ТУ-001		X
	ET-05-JS-001		X
Электрооборудование, поставляемое комплектно с технологическим оборудованием Electrical equipment, delivered in package with process equipment	ЭТ-05-ТУ-002		X
	ET-05-JS-002		X
Взрывозащищенное электрооборудование Explosion-proof electrical equipment	ЭТ-05-ТУ-003		X
	ET-05-JS-003		X
КИП, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием Instruentation delivered in package with process equiprment	АТХ-04-ТУ-002		X
	ATX-04-JS-002		X

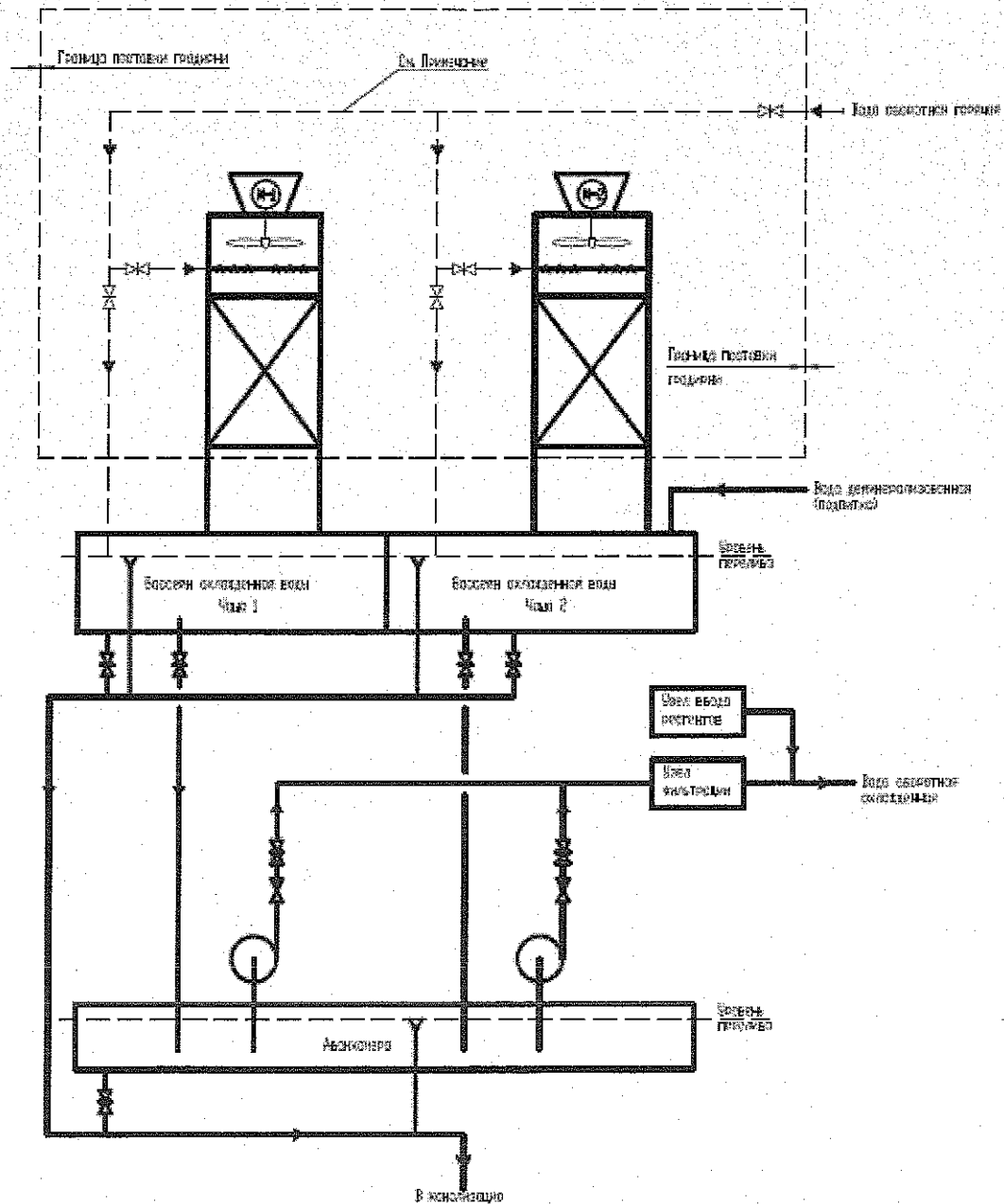
Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Приложение № 1
Схема градирни

Annex № 1
The circuit cooling towers



Примечание:
Технические условия и описание
в комплект поставки градирни не входит

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

18900-90, 43/6-TX-ЗТП-2
18900-90, 43/6-TX-ITP-2

Приложение № 2
Параметры оборотной воды
Annex № 2
Parameters of recycled water

№ п/п	Параметр Option	Ед. измерения Units	Значение Meaning
Оборотная вода Recycled water			
1	Содержание взвешенных веществ, не более The content of suspended solids, not more	мг/л mg / l	15
2	Содержание нефтепродуктов, не более The oil content, not more than	мг/л mg / l	10
3	Жесткость общая, не более Total hardness, no more than	мг*экв/л mg eq / l	15
4	Хлориды, не более Chlorides, max	мг/дм ³ mg / dm ³	50
5	Сульфаты, не более Sulfates, max	мг/дм ³ mg / dm ³	100
6	рН		6-8
7	Содержание сероводорода, сульфидов и гидросульфидов, не более The content of hydrogen sulfide, sulfides and hydrosulfides, max	мг/дм ³ mg / dm ³	20
8	Температура «горячей» воды The temperature of the "hot" water	°C	42
9	Температура «охлажденной» воды The temperature of the "cooled" water	°C	25

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			