

ОАО "Славнефт-ЯНОС"
Hydrocracking Unit. Base Oils of III Group Production Unit.

[illegible][illegible]

60257(36)-28/1-AM-02-3TP-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	дата
Дир. проекта <i>Project Manager</i>		Рахманкулов		<i>[Signature]</i>	
Нач. отдела <i>Chief of depart.</i>		Сыров		<i>[Signature]</i>	01.11.14
Н.контр. <i>Std. check</i>		Сотник		<i>[Signature]</i>	01.11.14
Проверил <i>Checked by</i>		Семенов		<i>[Signature]</i>	01.11.14
Исполнил <i>By</i>		Фаустов		<i>[Signature]</i>	01.11.14

F-803 A,B
Фильтр для оборотной воды
Filter for circulating water

Стадия/Stage	Лист/ Page	Листов/Amount
Р	1	9

НЕФТЕХИМПРОЕКТ
NEFTECHIMPROEKT

ДАННЫЙ ЗАПРОС КАСАЕТСЯ ПОСТАВКИ СЛЕДУЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ, УСЛУГ, ДОКУМЕНТАЦИИ:
THE INQUIRY CONCERNS SUPPLY OF THE FOLLOWING EQUIPMENT,
SERVICES, DOCUMENTATION :

ПУНКТ POINT	ОПИСАНИЕ DESCRIPTION	КОЛ-ВО QUANTITY	ПРИМЕЧАНИЯ NOTES
	ОБОРУДОВАНИЕ EQUIPMENT		
1.	Фильтр для оборотной воды F-803 А Filter for circulating water F-803 В	1 комплект 1 set 1 комплект 1 set	
2.	Ответные фланцы с прокладками и крепежом Companion flanges with gaskets and bolting	1 комплект 1 set	(1) (3)
3.	Запасные части и принадлежности, в том числе: Spare parts and accessories, including:		(3)
	■ прокладки для фланцевых разъемов; gaskets for flanged joints;	3 комплект 3 set	(1)
	■ сварочные и другие материалы необходимые для сборки и монтажа; welding and other material required for assembling and mounting;	1 комплект 1 set	(2)
	■ крепежные детали (болты, гайки, шпильки, шайбы); bolting (bolts, nuts, studs, washers);	1 комплект 1 set	(4)
	■ запасные части и принадлежности для трех лет эксплуатации. consumable and spare parts for three years operating	1 комплект 1 set	(2)
	■ дополнительный фильтрующий элемент additional filter element	1 комплект 1 set	(3)
	ДОКУМЕНТАЦИЯ DOCUMENTS		
4.	Чертежи, схемы и документы Drawings, diagrams and documents		см. листы 4,5 see pages 4,5
	УСЛУГИ SERVICES		
5.	Гарантийные испытания фильтров Guarantee test of the Filters		(2)

Примечания/ Notes:

- (1) – для каждого разъема/ for each connections;
(2) – определяет Поставщик. Окончательный объем поставки уточняется после согласования с Заказчиком; /
defined by supplier. Final scope of supply will be specified after it is approved by the Customer;
(3) – для каждого фильтра/ for each filter;
(4) – 10% от общего количества на фильтр/10% of total quantity per filter.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ИТР-608

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ, НАПРАВЛЯЕМОЙ ИЛИ АННУЛИРУЕМОЙ НАСТОЯЩИМ ЗАПРОСОМ
ДОКУМЕНТАЦИЯ НАПРАВЛЕННАЯ РАНЕЕ, ОСТАЕТСЯ В СИЛЕ
LIST OF DOCUMENTS, ATTACHED OR CANCELED BY THE PRESENT ISSUE ALL OTHER DOCUMENTS
TRANSMITTED WITH THE PRECEDING ISSUES REMAIN UNCHANGED

ДОКУМЕНТ / DOCUMENT		Изм. Rev.	Прилагаемая документация ATTACHED	Аннулируемая документация CANCELED
НАИМЕНОВАНИЕ / DESIGNATION	НОМЕР / NUMBER			
1. <u>ОПРОСНЫЙ ЛИСТ</u> SPECIFICATION		2		
F-803 А,В Фильтр для оборотной воды Filter for circulating water	60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608 60257(36)-28/1-AM-02-SP-608	2	X	

Примечания:
Notes:

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ПОСТАВЩИКА
LIST OF DOCUMENTS REQUIRED FROM THE SUPPLIER

ПУНКТ ITEM	НАИМЕНОВАНИЕ DESIGNATION	С ПРЕДЛО- ЖЕНИЕМ WITH BID	ПОСЛЕ ЗАКАЗА / AFTER ORDERING			
			ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ FOR REVIEW		ФИНАЛЬНАЯ FINAL ISSUE	
		КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	СРОК (2) DELIV. TIME	КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	СРОК (2) DELIV. TIME
1.	ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ TECHNICAL PASSPORT (MDR)	-	-		*)	
2.	ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ LIST OF DOCUMENTS	1	2		*)	
3.	ЧЕРТЕЖ ОБЩЕГО ВИДА GENERAL ASSEMBLY DRAWING	1	2		*)	
4.	ЧЕРТЕЖИ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ DETAILS AND ASSEMBLIES DRAWING	-	2 (3)		*)	
5.	СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ И МАТЕРИАЛОВ PARTS, ASSEMBLIES AND MATERIALS LIST	1	2		*)	
6.	РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ СОСУДА РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ PRESSURE PART STRENGTH CALCULATIONS	-	1 (3)		*)	
7.	РАСЧЕТ ОТНОШЕНИЙ $[\sigma]^{20}/[\sigma]^t$ ДЛЯ ПРИМЕНЯЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ RATIO $[\sigma]^{20}/[\sigma]^t$ CALCULATION FOR USED MATERIALS	-	1 (3)		*)	
8.	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ФИЛЬТРОВ HYDRAULIC CALCULATION FILTERS	-	1 (3)		*)	
9.	ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)	-	1 (3)		*)	
10.	АТТЕСТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (PQR)	-	1 (3)		*)	
11.	СХЕМА КЛЕЙМЕНИЯ СВАРНЫХ ШВОВ STAMPING DIAGRAM OF WELD SEAMS	-	-		*)	
12.	ПЛАН КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ WELDING TESTING PLAN	-	1 (3)		*)	
13.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ERECTION, OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL	-	2 (3)		*)	
14.	ВЕДОМОСТЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ SPARE PARTS LIST	1	2		*)	
15.	ПЛАН КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА QUALITY PLAN	-	-		*)	
16.	РЕГЛАМЕНТ ПУСКА В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ START-UP PROCEDURE IN WINTER PERIOD	-	-		*)	
17.	ИНСТРУКЦИЯ ПО ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ, РАЗГРУЗКЕ И ХРАНЕНИЮ TRANSPORTATION, UNLOAD AND STORAGE INSTRUCTION	-	-		*)	
18.	КОМПЛЕКТОВочная ВЕДОМОСТЬ COMPLETENESS LIST	-	-		*)	
19.	СЕРТИФИКАТЫ ИСПЫТАНИЙ И КОНТРОЛЯ МАТЕРИАЛОВ, ВКЛЮЧАЯ ПРИСАДОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ MATERIALS ANALYSIS (INCLUDING FILLER MATERIALS) AND TEST CERTIFICATES	-	-		*)	
20.	КОПИИ СЕРТИФИКАТОВ АТТЕСТАЦИИ СВАРЩИКОВ COPY OF WELDERS' QUALIFICATION REPORT	-	-		*)	

ПУНКТ ITEM	НАИМЕНОВАНИЕ DESIGNATION	С ПРЕДЛО- ЖЕНИЕМ WITH BID	ПОСЛЕ ЗАКАЗА / AFTER ORDERING			
			ДЛЯ РАССМОТРЕНИЯ FOR REVIEW		ФИНАЛЬНАЯ FINAL ISSUE	
		КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	СРОК (2) DELIV. TIME	КОЛИЧЕСТВО QUANTITY (1)	СРОК (2) DELIV. TIME
21.	УДОСТОВЕРЕНИЯ О КАЧЕСТВЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ, ПОСТАВЛЯЕМЫХ СУБПОСТАВЩИКАМИ CERTIFICATES PARTS AND ASSEMBLIES OF SUBSUPPLIERS	-	-		*)	
22.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЬНОЙ СБОРКИ ИЛИ КОНТРОЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ РАЗМЕРОВ CERTIFICATES OF CONTROL MOUNTING OR CONTROL DIMENTIONS CHECK-UP	-	-		*)	
23.	РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ РАДИОГРАФИЧЕСКИМ, УЛЬТРАЗВУКОВЫМ И ДРУГИМИ НЕРАЗРУШАЮЩИМИ МЕТОДАМИ RADIOGRAPHIC, ULTRASONIC AND OTHER NON- DESTRUCTIVE TEST (NDT) RECORDS	-	-		*)	
24.	СХЕМА СВАРНЫХ ШВОВ И МЕСТ, ПОДВЕРГАЕМЫХ НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ, ВКЛЮЧАЯ КОНТРОЛЬ РАДИОГРАФИЕЙ И УЛЬТРАЗВУКОМ DIAGRAM OF WELD SEAMS AND JOINTS SUBJECTED TO NON-DESTRUCTIVE TEST INCLUDING RADIOGRAPHIC AND ULTRASONIC TESTS	-	-		*)	
25.	СВЕДЕНИЯ О ТЕРМООБРАБОТКЕ СОСУДА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ HEAT TREATMENT RECORD OF VESSEL AND DETAILS	-	-		*)	
26.	РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ КОНТРОЛЬНЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ CONTROL WELDING SPECIMENT TEST RECORD	-	-		*)	
27.	СВЕДЕНИЯ О ГИДРАВЛИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ HYDROSTATIC PRESSURE TEST RECORD	-	-		*)	
28.	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ CORROSION PROTECTION CERTIFICATE	-	-		*)	
29.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ PRESERVATION CERTIFICATE	-	-		*)	
30.	СХЕМА ТРАНСПОРТИРОВКИ TRANSPORT SKETCH	-	-		*)	
31.	Сертификат соответствия Техническому Регламенту Таможенного Союза: - ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», Certificate of conformity to the Technical Regulations of the Customs Union: - TR TS 010/2011 «On Safety of Machines and Equipment»	1	-		*)	

Примечания / Notes:

- *) – ПОСТАВЛЯЕТСЯ СОВМЕСТНО С ПАСПОРТОМ. КОЛИЧЕСТВО КОПИЙ – В СООТВЕТСТВИИ С КОНТРАКТОМ.
SUPPLIED WITH PASSPORT. QUANTITY OF COPIES – IN ACCORDANCE WITH CONTRACT.
- (1) – КОЛИЧЕСТВО КОПИЙ НА БУМАГЕ / QUANTITY OF COPIES ON THE PAPER;
- (2) – ДАТА ИЛИ КОЛИЧЕСТВО НЕДЕЛЬ (ЗАПОЛНЯЕТ ПОСТАВЩИК) / DATE OR NUMBER OF WEEKS (TO BE FILLED BY VENDOR);
- (3) – ДЛЯ ИНФОРМАЦИИ / FOR INFORMATION.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608

ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ
FORM OF DOCUMENTS

Каждый фильтр должен поставляться с паспортом.	<i>Each Filter shall be supplied with a passport.</i>
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.	<i>Passport shall contain data and information tabulated or attached to the passport as copies of certificates, test reports, etc.</i>
Все документы, кроме сертификатов, должны быть в двуязычном исполнении на английском и русском языках.	<i>All documentation, except for certificates, shall be in two languages: English and Russian.</i>
Текстовые документы должны иметь титульный лист.	<i>All text documents shall have a title page.</i>
Текстовые документы и чертежи должны содержать как минимум следующие реквизиты: <ul style="list-style-type: none"> • наименование изготовителя; • наименование и номер позиции оборудования; • номер документа или чертежа; • номер изменения. На рабочих чертежах обязательно должно быть указано: <ul style="list-style-type: none"> • общие размеры, толщины и размеры различных элементов; • таблица материалов основных элементов (корпуса, фланцев, сварочных материалов, шпилек, прокладок) с указанием обозначения марки материала; • прибавка на коррозию, мм; • монтажные и установочные размеры; • габаритные размеры; • требуемые сечения и виды, дающие полную картину о конструкции фильтра; • базовые расчётные размеры; • расположение опор и штуцеров; • объем фильтра; • вес пустого фильтра; • рабочий вес; • вес фильтра с водой при испытании; • положение центра тяжести; • положение подъемных цапф или ушек; • схема строповки; • коэффициент прочности сварных швов; 	<i>Text documents and drawings shall include at least the following information:</i> <ul style="list-style-type: none"> • name of manufacturer; • name and item number of equipment; • number of document or drawing; • revision number. <i>Work drawings shall include the following data:</i> <ul style="list-style-type: none"> • overall dimensions, thickness and size of various elements; • material summary for major elements (shell, flanges, welding materials, bolting, gaskets), grade indicated; • corrosion allowance, mm; • mounting and installation dimensions; • overall dimensions; • necessary cross-sections and views, illustrated complete view of Filter construction; • basic design sizes; • location of supports, nozzles; • volume of a Filter; • weight of empty Filter ; • operating weight; • weight of Filter with water under test; • center of gravity; • location of lifting lugs; • scheme of lifting strings; • welding strength factor;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608Лист
Page

6

- объем контроля сварных соединений радиографией или ультразвуком;
- объем контроля сварных соединений другими методами;
- наличие деталей крепления изоляции;
- 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;
- рабочее давление;
- расчетное давление;
- давление гидравлических испытаний;
- рабочая температура;
- расчетная температура стенки;
- минимальная допустимая отрицательная температура стенки;
- допускаемые нагрузки на штуцера (усилия, моменты);
- необходимость термической обработки после сварки;
- таблица штуцеров с указанием:
 - a) назначения штуцера;
 - b) наименования;
 - c) количества;
 - d) номинального диаметра;
 - e) условного давления;
 - f) стандарта;
 - g) типа уплотнительной поверхности;
- срок службы в годах (часах);
- число циклов нагружения;
- группа аппарата по ГОСТ Р 52630-2012;
- моменты затяжки шпилек для всех фланцевых разъемов;
- нагрузки (усилия, моменты) на фундамент

- percent weld joints tested by radiographic examination and ultrasonic examination;
- percent of tested weld joints by other methods;
- presence of insulation hardware;
- service characteristics, including fire hazard, explosive hazard, toxicity and with indication of H_2 , H_2S , Cl , H_2O and other compounds that determine the selection of materials, in vol.% or wt %;
- operating pressure;
- design pressure;
- hydraulic test pressure;
- operating temperature;
- design wall temperature;
- minimum design metal temperature (MDMT);
- allowable loads for nozzles (forces, moments);
- post welding heat treatment (PWHT) requirement;
- nozzles summary including:
 - a) service;
 - b) name;
 - c) quantity;
 - d) nominal diameter;
 - e) rated pressure;
 - f) standard;
 - g) facing type;
- service life in years (hours);
- number of load cycles;
- group of pressure Vessel according to GOST R 52630-2012;
- moments of bolting tightening for all flange connections;
- foundation loads (forces and moments)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608

РАССМОТРЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ "НЕФТЕХИМПРОЕКТ"
PROCEDURE OF DOCUMENTS REVIEW BY "NEFTECHIMPROEKT"

Поставщик должен разработать и представить в «НЕФТЕХИМПРОЕКТ» (НХП) комплект документации на рассмотрение.	Supplier shall develop and submit to «NEFTECHIMPROEKT» (NCP) for review a complete set of documents.
Документация для рассмотрения выполняется на русском или английском языке.	Documentation for review shall be done in Russian or English.
Отправка документации осуществляется в электронном виде по e-mail: spb@conhp.com либо почтой по адресу: Россия, 197110, Санкт-Петербург Крестовский проспект, д.11 л. А	Documentation shall be sent by e-mail to the following address: spb@conhp.com or by post to the following address: 11 A, Krestovskiy prospekt, St.-Petersburg, 197110, Russia.
Документация должна поставляться комплектно в соответствии с разделом «Перечень документов поставщика».	Documents shall be submitted in complete according to «List of documents required from the supplier»
Допускается отдельные документы объединять в один.	It is allowed to combine separate documents into one.
Некомплектная документация и документы предварительных выпусков к рассмотрению приниматься не будут.	Non-complete documents, as well as preliminary issues will not be considered.
НХП возвращает один комплект рассмотренной документации со штампом «WITH/WITHOUT COMMENTS».	NCP shall return back one complete set of the reviewed documentation with a stamp «WITH/WITHOUT COMMENTS».
Документация со штампом НХП «WITH COMMENTS» должна быть откорректирована Поставщиком в соответствии с замечаниями НХП и повторно представлена для рассмотрения. Штамп «WITHOUT COMMENTS» означает, что документация имеет достаточно информации для привязки в проекте.	Documentation with NCP's stamp «WITH COMMENTS» shall be corrected by Supplier in accordance with NCP's comments and resubmitted for review. A stamp «WITHOUT COMMENTS» means that documentation has enough information for engineering into project.
Примечание: Данная процедура подтверждается поставщиком в техническом предложении и обязательна для исполнения после парафирования технической части заказа (ТЧЗ).	
Notes: this procedure shall be confirmed by Supplier in its technical proposal and be mandatory for execution after initializing of technical part of Order (TPO).	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПОСТАВЩИКА:
SUPPLIER'S TECHNICAL PROPOSAL:

В техническое предложение должно быть включено:

Technical proposal should include the following:

- Документы поставщика (с предложением) в соответствии с листами ЗТП «Перечень документов поставщика» (листы 4, 5).
- Подтверждение, что принимается полный запрашиваемый объем поставки и технические требования, указанные в ЗТП и спецификациях. Необходимо заполнить «от руки» графы в разделе «Оборудование и услуги» (лист 2).
- Предложение материального исполнения следующих элементов: корпуса; внутренние детали, детали, привариваемые к корпусу; патрубки, фланцы; крепеж и прокладки.
- Подтверждение объема и методов контроля в соответствии с ЗТП.
- Листы 4, 5 ЗТП «Перечень документов поставщика» с заполненной графой «срок для утверждения», с указанием времени в неделях от даты заказа.
- Предложение по методу транспортировки исходя из габаритов и веса аппаратов.
- Референц-лист поставок аппаратов 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» (pages 4, 5).*
- *Confirmation, that complete required scope of supply and technical requirements given in ITP and Specifications is accepted. Also columns in «Equipment and services» section shall be filled out by hand (page 2).*
- *Proposed materials of the following elements: shell; internals welded to shell; nozzles, flanges; bolting and gaskets etc.*
- *Confirmation of scope and method of examination in accordance with ITP.*
- *Pages 4, 5 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.*
- *Suggestions on transportation method based on apparatus dimensions and weight.*
- *Reference-list of supplied similar apparatus made of required materials indicating names of unit, Licensor and Customer.*

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	дата

60257(36)-28/1-AM-02-ЗТП-608
60257(36)-28/1-AM-02-ITP-608Лист
Page

9

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

Согласовано	
Сумбатов	<i>[Signature]</i>
Отдел 30-1	

Взамен инв. №	Подпись и дата
	Инд. № подл.

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT					ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION					ОЛ SP			
<p align="center">ОАО "Славнефть-ЯНОС" Блок установки Гидрокрекинг по производству базовых масел III группы. ОАО "Slavneft-YANOS" Hydrocracking Unit. Base Oils of III Group Production Unit.</p>													
Изм./Rev.	1	2	3	4			Изм./Rev.	1	2	3	4		
Лист/Page							Лист/Page						
1	X	X					29						
2							30						
3							31						
4							32						
5	X	X					33						
6							34						
7							35						
8							36						
9							37						
10							38						
11							39						
12							40						
13							41						
14							42						
15							43						
16							44						
17							45						
18							46						
19							47						
20							48						
21							49						
22							50						
23							51						
24							52						
25							53						
26							54						
27							55						
28							56						

Изменение / Revision				Согласовано / Adjusted						Утв. / Appr.	
Изм. Rev.	Дата Date	Отдел / Department № 21-3		Отдел Depart. № 21-1	Отдел Depart. № 30	Отдел Depart. № 31	Отдел Depart. № 30-1	Отдел Depart. №	Отдел Depart. №	Директор проекта Project Manager	
1	02.14	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>							<i>[Signature]</i>	
2	08.14	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>							<i>[Signature]</i>	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Дир. проекта Project Manager	Рахманкулов			<i>[Signature]</i>	07.14
Нач. отдела Chief of depart.	Сыров			<i>[Signature]</i>	07.14
Н.контр. Std. check	Сотник			<i>[Signature]</i>	07.14
Проверил Checked by	Семенов			<i>[Signature]</i>	07.14
Исполнил By	Фаустов			<i>[Signature]</i>	07.14

<p align="center">60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608 60257(36)-28/1-AM-02-SP-608</p>		
<p align="center">F-803 A,B Фильтр для оборотной воды Filter for circulating water</p>		
Стадия/Stage	Лист/Page	Листов/Pages
P	1	15
<p align="center">НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT</p>		

1. НАЗНАЧЕНИЕ./ PURPOSE.

Данный опросный лист (ОЛ) определяет основные технические условия и характеристики, необходимые для проектирования и изготовления фильтра для оборотной воды F-803 А,В.

This Specification (SP) defines basic technical conditions and characteristics required for design and manufacture the Filter for circulating water F-803 A,B.

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ./GENERAL.

Площадка: г. Ярославль, Российская федерация
Location: c.Yaroslavl, Russian Federation

Тип установки: Блок установки Гидрокрекинг по производству базовых масел III группы.
Type of unit: Hydrocracking Unit. Base Oils of III Group Production Unit.

Заказчик: ОАО "Славнефть-ЯНОС"
Owner: OAO "Slavneft-YANOS"

Лицензиар и разработчик
базового проекта: —
Licensor:

Подрядчик:
(разработчик детального проекта) ЗАО НЕФТЕХИМПРОЕКТ, Россия, С-Петербург. (НХП)
Contractor:
(detailed engineering designer) ZAO NEFTECHIMPROEKT, Russia, St-Petersburg. (NCP)

Номер позиции: F-803 А,В
Item number:

Название: Фильтр для оборотной воды
Service: Filter for circulating water

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата	60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608 60257(36)-28/1-AM-02-SP-608	Лист Page 2

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ./SPECIFICATION.

3.1. Нормы и правила. / Norms and regulations.

Фильтр для оборотной воды должен быть спроектирован и изготовлен в соответствии с требованиями данного ОЛ, ПБ 03-576-03 "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", ПБ 03-584-03 "Правил проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных. Общие технические условия", ГОСТ Р 52630-2012 "Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия".

Filter for circulating water shall be designed and manufactured according to requirements of this specification, PB 03-576-03 "Rules for arrangement and safety operation of pressure vessels", PB 03-584-03 "Rules of designing fabrication and steel welded apparatus. General specification", GOST R 52630-2012 "Welded steel pressure vessels. General specification".

3.2. Срок службы./ Service life.

Расчетный срок службы фильтра для оборотной воды – срок службы в календарных годах, исчисляемый со дня ввода фильтра в эксплуатацию, должен быть не менее 10 лет.

Target service life of Filter for circulating water, i.e., service life in terms of calendar years calculated from the date of its putting into operation, shall be not less than 10 years.

3.3. Условия работы Фильтра. / Filter's operating conditions.

Фильтр для оборотной воды устанавливается на открытой площадке.

Процедуры пуска, остановки и испытания на герметичность Фильтра в зимнее время должны быть отражены в документации Поставщика.

Filter for circulating water is mounted outside.

Start-up and shutdown procedures as well as leakage tests of Filter during the winter period shall be indicated in Supplier's documentation.

3.4. Единицы измерения. / Units of measurement.

Применяются метрические единицы измерения и система СИ.

Metric units and SI units are used.

Температура <i>Temperature</i>	[°C]
Давление <i>Pressure</i>	[МПа] [MPa]
Условный диаметр труб (штуцеров) <i>Pipes (nozzles) nominal diameter</i>	[мм] [mm]

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
3

3.5. Климатические условия района установки./ *Climatic conditions at site.*

Температура воздуха: <i>Ambient temperature:</i>		
абсолютная минимальная <i>absolute minimum</i>	⁰ C	минус 46 <i>minus</i>
средняя наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,92) <i>average of the coldest 24 hours (with probability 0.92)</i>	⁰ C	минус 37 <i>minus</i>
средняя наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92) <i>average of the coldest week (with probability 0.92)</i>	⁰ C	минус 34 <i>minus</i>
абсолютная максимальная <i>absolute maximum</i>	⁰ C	37
Средняя относительная влажность воздуха: <i>Average relative humidity:</i>		
наиболее холодного месяца <i>of the coldest month</i>	%	83
наиболее теплого месяца <i>of the warmest month</i>	%	74
Нормативная ветровая нагрузка, <i>Standard value of wind load,</i>	кПа <i>kPa</i>	0,23
Сейсмичность, <i>Seismicity,</i>	балл по шкале MSK-64 <i>point by scale MSK-64</i>	не учитывается <i>none</i>

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
4

3.6. Характеристика среды. / *Medium characteristics.*

Состав <i>Composition</i>	
Жидкая фаза <i>Liquid phase</i>	Вода <i>Water</i>
Твёрдая фаза <i>Solid phase</i>	Механические примеси <i>Mechanical impurities</i>
Вязкость жидкости при оперативных Т, Р (сП) <i>Liquid viscosity at operating T, P (sP)</i>	0,899
Плотность при оперативных Т, Р (кг/м ³) <i>Density at operating T, P (kg/m³)</i>	1000
Производительность <i>Capacity</i>	
номинальная (м ³ /час) <i>nominal (m³/h)</i>	250
максимальная (м ³ /час) <i>maximum (m³/h)</i>	300
Перепад давления <i>Pressure drop</i>	
чистой поверхности (МПа) <i>clean (MPa)</i>	Определяет поставщик <i>By Vendor</i>
загрязненной поверхности (МПа) <i>dirty (MPa)</i>	0,02÷0,04
Требование по степени очистки (мм) <i>Clearance requirement (mm)</i>	4 2
Токсичность/класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76 <i>Toxicity hazard class according to ГОСТ 12.1.007-76</i>	Не токсично/- <i>No</i>
Взрывоопасность ГОСТ Р 51330.11-99, Р 51330.5-99 <i>Explosion hazard ГОСТ Р 51330.11-99, Р 51330.5-99</i>	Не взрывоопасно <i>No</i>
Пожароопасность ГОСТ 12.1.044-89 <i>Inflammability ГОСТ 12.1.044-89</i>	НГ <i>No</i>
Класс зоны по ПУЭ-86 <i>Zone class as per PUE-86</i>	Невзрывоопасная <i>No</i>

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

2	—	зам	—	<i>И.И.И.</i>	02/14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
5

3.7. Технические данные. / Design data.

НОМИНАЛЬНЫЙ ВНУТРЕННИЙ / НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР NOMINAL INSIDE / OUTSIDE DIAMETER	мм mm	(1)
ДЛИНА/ ВЫСОТА ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ LENGTH / HEIGHT (TL TO TL)	мм mm	(1)
ДАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ РАСЧЕТНОЕ DESIGN INTERNAL PRESSURE	МПа изб. MPa gage	1,15
ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЕ MAX. OPERATING PRESSURE	МПа изб. MPa gage	0,90
ДАВЛЕНИЕ НАРУЖНОЕ РАСЧЕТНОЕ DESIGN EXTERNAL PRESSURE	МПа абс. MPa abs.	—
ДАВЛЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЕ OPERATING PRESSURE	МПа изб. MPa gage	0,85
ДАВЛЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ TEST PRESSURE	МПа изб. MPa gage	(1)
ТЕМПЕРАТУРА ОПЕРАТИВНАЯ OPERATING TEMPERATURE	°C	26
ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧАЯ MAX. OPERATING TEMPERATURE	°C	28
ТЕМПЕРАТУРА РАСЧЕТНАЯ СТЕНКИ DESIGN WALL TEMPERATURE	°C	60
ТЕМПЕРАТУРА СТЕНКИ МИНИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE	°C	минус/minus 34
ПРИБАВКА НА КОРРОЗИЮ ОБЕЧАЕК / ДНИЩ CORROSION ALLOWANCE SHELLS / HEADS	мм mm	2,0
МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА, ДНИЩ, ШТУЦЕРОВ SHELL, HEADS, NOZZLES MATERIAL		Углеродистая сталь Carbon steel
ТРЕБОВАНИЯ К ТЕРМООБРАБОТКЕ POST WELD HEAT TMENT		нет/no
МАТЕРИАЛ НЕСЪЕМНЫХ ВНУТРЕННИХ УСТРОЙСТВ FIXED INTERNALS MATERIAL		Углеродистая сталь Carbon steel
ПРИБАВКА НА КОРРОЗИЮ НЕСЪЕМНЫХ ВНУТРЕННИХ УСТРОЙСТВ CORROSION ALLOWANCE FIXED INTERNALS	мм mm	2,0
МАТЕРИАЛ СЪЕМНЫХ ВНУТРЕННИХ УСТРОЙСТВ REMOVABLE INTERNALS MATERIAL		08X18H10T (321 SS)
ПРИБАВКА НА КОРРОЗИЮ ДЛЯ СЪЕМНЫХ ВНУТРЕННИХ УСТРОЙСТВ CORROSION ALLOWANCE REMOVABLE INTERNALS	мм mm	0,0
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ (ТОЛЩИНА / НАЗНАЧЕНИЕ) INSULATION (THICKNESS / SERVICE)	мм mm	(4) / От теплотерь (2) Heat conversation
ЧИСЛО ЦИКЛОВ НАГРУЖЕНИЯ, НЕ БОЛЕЕ THE LOAD CYCLE NUMBER IS AT MOST		1000
ВМЕСТИМОСТЬ CAPACITY	м³ m³	(1)
ТИП ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА TYPE OF FILTER		Корзинчатый (3) Basket type
ТИП ОБОГРЕВАТЕЛЯ HEATING COIL TYPE		Электрообогрев (2) Electric heating

Примечание/ Note:

- (1) – Определяет изготовитель/ By Supplier;
 (2) – Не входят в объем поставки/ Are not including in the scope of supply;
 (3) – Применить сетку Джонсона/ Apply Johnson's grid;
 (4) – Будет определено позже/ Hold.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
6

3.8. Расчеты. / *Design calculations.*

Расчеты, входящие в комплект технической документации, должны быть выполнены Изготовителем (Поставщиком) оборудования с учетом принятых в проекте технических решений, марок сталей, прибавок для компенсации минусового допуска и технологических прибавок.

Design calculations included in the technical documentation shall be performed by equipment Manufacturer (Supplier), taking into consideration technical solutions, steel grades, allowances for negative tolerance and technological allowances.

3.9. Требования к конструкции. / *Requirements to the design.*

3.9.1. Фильтр должен поставляться с ответными фланцами. Внутренние диаметры и материалы ответных фланцев должны соответствовать внутренним диаметрам и материалам присоединяемых трубопроводов. Точные данные, необходимые для проектирования ответных фланцев, будут определены позднее.

Filter shall be supplied with companion flanges. Companion flanges materials and inner diameters shall comply with materials and inner diameters of the connected pipelines. Accurate data necessary for companion flanges design will be defined later.

3.9.2. Конструкцию внутренних устройств, размеры фильтра определяет поставщик.

Internals design, Filter sizes shall be defined by Supplier.

3.9.3. Расположение штуцеров в плане – определяет Поставщик.

Nozzles orientation in plan – to be defined by Supplier.

3.9.4. Резьба болтовых соединений должна быть метрической согласно ISO.

Гайки и шпильки должны изготавливаться из сталей разных марок, а при изготовлении из сталей одной марки – с разной твердостью. При этом твердость гайки должна быть ниже твердости шпильки (болта) не менее, чем на 15HB.

Длина шпилек (болтов) должна обеспечивать превышение резьбовой части над гайкой не менее, чем на 1,5 шага резьбы.

Thread of the bolting (bolt, nuts, studs) shall be metric by ISO.

Nuts and studs shall be fabricated of different steel grades, but if fabricated of the same steel grade the different hardness is necessary. The nut hardness shall be lower than stud (bolt) hardness by 15 HB, at least.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
7

The length of studs (bolts) shall provide protruding of threaded part over the nut by 1,5 thread pitch, at least.

3.9.5. Фильтр должен поставляться с приваренными к обечайке деталями:

- a) крепления заземления: конструкция и размеры деталей – определяет Поставщик;
- b) крепления фирменной таблички: конструкция и размеры деталей – определяет Поставщик;
- c) крепления теплоизоляции: конструкция и размеры деталей – определяет Поставщик фильтра.

Filter shall be supplied with details welded to the shell:

- a) *grounding fixation elements: details design and dimensions – to be defined by Supplier;*
- b) *details for Nameplate fixation: details design and dimensions – to be defined by Supplier;*
- c) *insulation fixation elements: details design and dimensions – defined by Filter Supplier.*

3.9.6. Фильтр, а также транспортируемые части фильтра должны иметь строповые устройства для проведения погрузочно-разгрузочных работ, подъема и установки в проектное положение при монтаже.

Конструкция и места расположения строповых устройств, схема строповки должны быть указаны в технической документации Поставщика.

Крышки люков, для подъема которых требуется прикладывать усилие более 20 кгс, должны иметь приспособления, облегчающие их открытие.

Filter and transported Filter parts shall have lifting devices for loading, unloading, lifting and installation in design position during erection.

Design, lifting lugs position, scheme of slings attachment shall be indicated in Supplier's technical documentation.

To lift manholes covers it is necessary to apply a force more than 20 kgs, thus covers shall have devices to lighten open of manholes covers.

3.9.7. Проектирование и изготовление опоры фильтра (включая основание опоры) – выполняет Изготовитель фильтра.

Высоту опоры фильтра определяет Изготовитель.

Расположение фундаментных болтов (отверстий под болты в основании опоры) принять симметрично относительно главных осей фильтра вне

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
8

главных осей.

Design and manufacturing of Filter support skirt (including skirt base) – by Filter Manufacturer.

Filter support skirt height dimension by Manufacturer.

Anchor bolts (bolt holes in skirt base) shall be symmetrically straddled to Filter main axes.

3.9.8. Для точной установки фильтра на опоры должна быть предусмотрена маркировка главных осей наверху и внизу сосуда под углом 0° , 90° , 180° , 270° .

Если не предусмотрены специальные устройства для проверки вертикального положения фильтра во время монтажа, наверху и внизу фильтра должны быть нанесены две метки под углом 90° .

In order to provide more accurate erection of the Filter on the support lugs, a marking of main axes shall be provided at the top and at the bottom of the Filter at angles of 0° , 90° , 180° , 270° .

If special devices are not provided to adjust Filter vertical position during erection, then two marks shall be applied at the top and at the bottom of the Filter at angle of 90° .

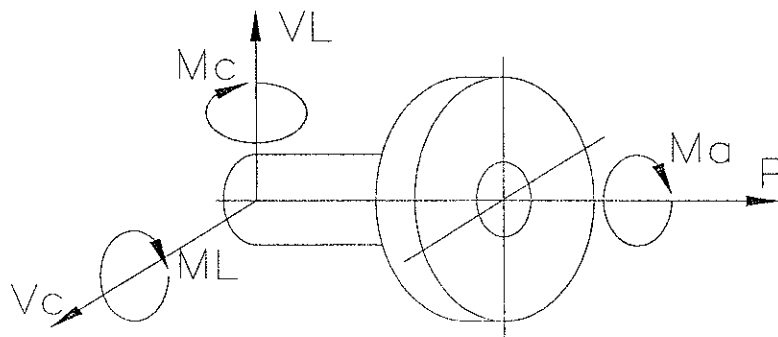
3.10. Нагрузки. / Loads.

3.10.1. Расчет штуцеров и фланцев должен учитывать внешние нагрузки, вызываемые воздействием трубопроводов (см. таблицу).

The design of all flanges and nozzles shall account for external loads imposed by piping reactions (see table).

Поставщик укажет в своих чертежах допускаемые внешние нагрузки для штуцеров $DN \geq 100$ мм.

Supplier shall specify the allowance loads on nozzles $DN \geq 100$ mm in his drawings.



Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
9

Таблица /Table

DN, мм	Продольное усилие <i>Longitudinal force</i> VL, Н	Окружное усилие <i>Circumferential force</i> Vc, Н	Усилие сжатия <i>Compression force</i> P, Н	Момент продольного изгиба <i>Longitudinal bending moment</i> ML, Н·м	Момент изгиба по окружности <i>Circumferential bending moment</i> Mc, Н·м	Крутящий момент <i>Tensional moment</i> Ma, Н·м
200	4700	4700	6600	4200	4200	5900

3.10.2. Число циклов нагружения за весь срок службы – не более 1000.

The load cycle number is at most in the all service life – not more than 1000.

3.11. Маркировка. /Marking.

К корпусу фильтра должна быть прикреплена фирменная металлическая табличка с нанесенными следующими данными:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- наименование и обозначение сосуда;
- заводской номер;
- год изготовления;
- рабочее давление, МПа;
- расчетное давление, МПа;
- давление пробное, МПа;
- клеймо технического контроля;
- допустимая максимальная и (или) минимальная температура стенки, °С;
- масса, кг.

Все надписи на табличке должны быть в двуязычном исполнении на английском и русском языках.

Filter's body shall have a fastened metal nameplate containing the following data:

- *name or trade mark of Manufacturer;*
- *name and designation of a Vessel;*
- *serial number;*
- *year of manufacture;*
- *operating pressure, MPa;*
- *design pressure, MPa;*
- *test pressure, MPa;*
- *stamp technical control;*

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен ина. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
10

- allowable maximum and (or) minimum wall temperature, °C;
- weight, kg.

All text in nameplate shall be in two languages: English and Russian.

На наружной поверхности должна быть нанесена маркировка со следующими данными:

- наименование или товарный знак изготовителя;
- наименование и условное обозначение;
- заводской номер;
- год изготовления;
- клеймо технического контроля;
- направление потока среды.

Outer surface shall contain marking with the following data:

- name or trade mark of Manufacturer;
- item name and designation;
- serial number;
- year of manufacture;
- stamp technical control;
- medium flow direction.

3.12. Проверки и испытания. / Check and tests.

Фильтр должен подвергаться Поставщиком проверкам и испытаниям.

Проверки и испытания должны включать как минимум контроль следующего:

- габаритных и присоединительных размеров;
- качества материалов;
- прочности и герметичности;
- качества сварных швов;
- качества поверхности;
- качества покрытия;
- параметров и характеристик;
- комплектности блока самопромывных фильтров;
- комплектности документации;
- маркировки;
- консервации;
- упаковки.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
11

Результаты проведенных проверок и испытаний должны быть отражены в паспорте сосуда.

Supplier shall check and test Filter.

Check and tests shall at least include the following:

- *overall and mounting dimensions;*
- *material quality;*
- *strength and tightness;*
- *welds quality;*
- *surface quality;*
- *coating quality;*
- *operation factors and characteristics;*
- *completeness of Filter;*
- *completeness of documentation;*
- *marking;*
- *preservation;*
- *packing.*

The results of checking and tests shall be included in the passport of Vessel.

3.13. Окраска, консервация, упаковка и подготовка к транспортированию./ *Painting, preservation, packing and preparation for shipment.*

Окраска, консервация, упаковка и подготовка к транспортированию выполняются по документации Поставщика.

После консервации все штуцеры и фланцы должны быть закрыты пробками или заглушками.

Цвет поставляемого оборудования должен соответствовать стандартам Поставщика.

Painting, preservation, packing and preparation for shipment are made by Supplier standard.

After conservation all nozzles and nozzle flanges shall be covered with plugs.

Color of the items supplied shall be according to Supplier standards.

3.14. Комплектность./ *Completeness.*

В комплект фильтра должны входить:

- фильтр с ответными фланцами, рабочими прокладками и крепежными деталями;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
12

- запасные части;
- техническая документация.

В случае досборки на монтажной площадке с применением сварки, в комплект поставки должны входить сварочные материалы и пластины металла для проведения контрольных испытаний сварных швов.

В комплект запасных частей, если не будет других требований в контракте, должны входить три комплекта рабочих прокладок для фланцев и 10% крепежных деталей (гайки, болты, шпильки, шайбы) от общего количества крепежа на фильтр, дополнительный фильтрующий элемент.

Filter supply shall include the following:

- *Filter companion flanges, gaskets and bolting;*
- *spare parts;*
- *technical documentation.*

In case on-site assembling with welding is required, welding materials and metal plates needed for carrying out the weld control test shall be included in scope of supply.

Spare parts shall include 3 kits of working gaskets for flanges and 10% of total quantity of bolting (nuts, bolt, studs, washers) for Block self-cleaning Filters, if not otherwise specified by contract terms , additional filter element.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page
13

ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ
NOZZLE LIST

Обозн. DESIGN	Кол. No.	Назначение SERVICE	Размер SIZE Ду, мм.	Давление RATING Ру, МПа	Уплотн. поверх. FACING (1)	Тип FLANGE TYPE (2)	Ответный фланец COUNTER FLANGE			Проклад. GASKET
							Матер. MATERIAL	Наруж. диам. OUTS. DIAM. (4), (6)	Толщина WALL THICK (4), (6)	
I1	1	Вход INLET	200	1,6	1	WN	(3)	219	6	(5)
O1	1	Выход OUTLET	200	1,6	1	WN	(3)	219	6	(5)
D1	1	Дренаж DRAIN	50	1,6	1	WN	(3)	57	4	(5)
V1	1	Воздушник VENT	50	1,6	1	WN	(3)	57	4	(5)

ПРИМЕЧАНИЯ:

NOTES:

(1) Фланцы по ГОСТ 12815-80, ГОСТ 12821-80
FLANGES to GOST 12815-80, GOST 12821-80

(2) WN – Приварной встык
WELD NECK

(3) Углеродистая сталь
CARBON STEEL

(4) будет уточнено позднее
WILL BE SPECIFIED LATER

(5) прокладки ПОН-Б по ГОСТ 15180-86 тип А
GASKETS ПОН-Б TO GOST 15180-86 TYPE A

(6) Размеры присоединяемых труб по ГОСТ.
DIMENSIONS OF CONNECTED PIPE ACCORDING TO GOST.

Изм. № инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
60257(36)-28/1-AM-02-SP-608

Лист
Page

14

Этот документ является собственностью НЕФТЕХИМПРОЕКТ и не подлежит копированию и распространению без его согласия
 This document is the property of NEFTECHIMPROEKT and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner without its permission

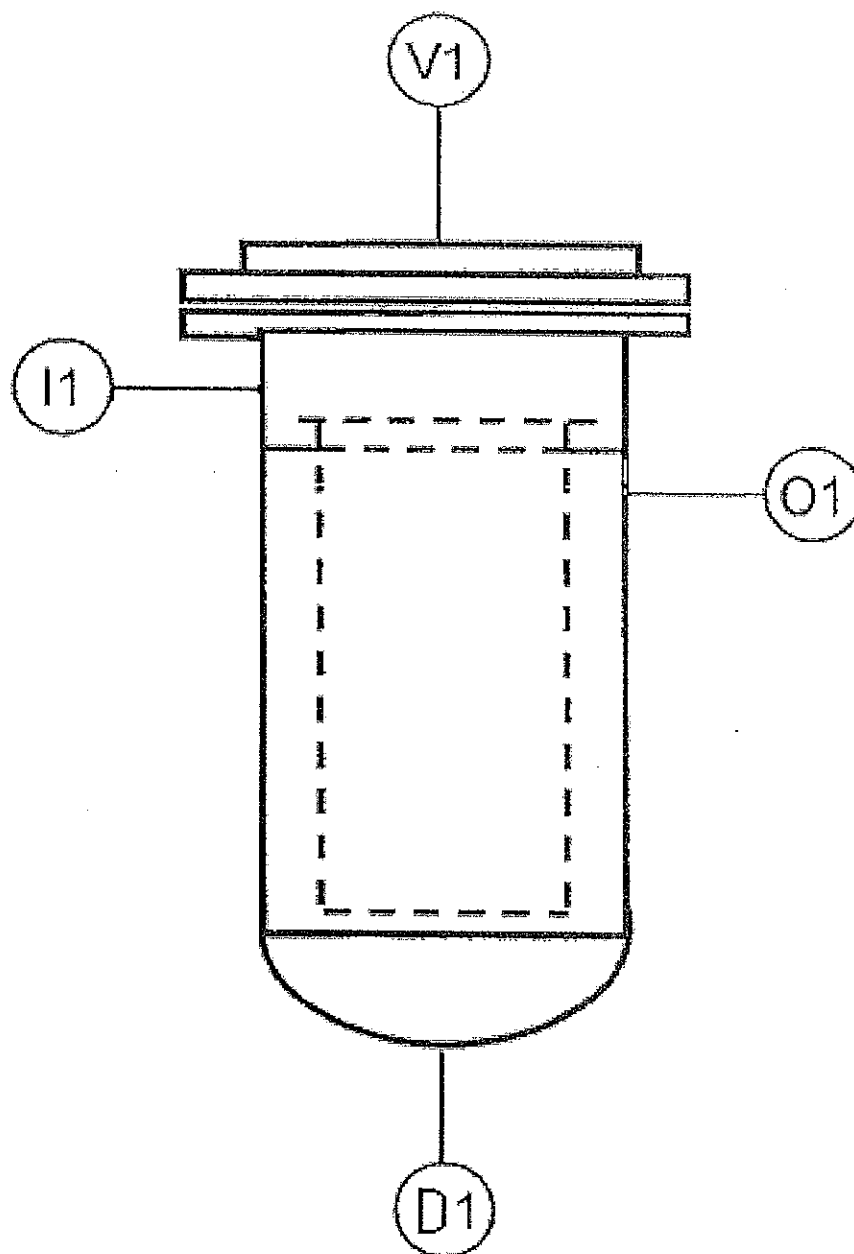


Рис. 1 Схема фильтра
 Fig.1 Filter diagram

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ документа	Подпись	Дата

60257(36)-28/1-AM-02-ОЛ-608
 60257(36)-28/1-AM-02-SP-608