






ПАО "Орскнефтеоргсинтез"

Ввод бензина К-2 в шлем К-1 и замена погружных холодильников Х-1 и Х-1А на кожухотрубчатый аппарат Х-1 ЭЛОУ-АВТ

Изм./Rev.		0	1	2							Изм./Rev.							
Лист/Page											Лист/Page							
1	X	X	X								25							
2	X	X	X								26							
3	X	X	X								27							
4	X	X	X								28							
5	X	X	X								29							
6	X		X								30							
7	X	X	X								31							
8	X	X	X								32							
9	X		X								33							
10	X	X	X								34							
11	X		X								35							
12											36							
13											37							
14											38							
15											39							
16											40							
17											41							
18											42							
19											43							
20											44							
21											45							
22											46							
23											47							
24											48							

[illegible]

						11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508
Изм.	Кол. вч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Разраб. By	Фатиев		25.06.24	<div style="text-align: center;"> X-1N, X-1aN Водяной холодильник-конденсатор верхнего продукта атмосферной колонны </div>	Стадия/Stage	Лист/ Page	Листов/ Pages
Проверил Checked by	Опякин М.		25.06.24		Р	1	11
Нач. отд. Chief of depart.	Опякин В.		25.06.24		<div style="text-align: center;"> НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT </div>		
Н. контр. Std. check	Мосеев		25.06.24				
ГИП Pr. Manager	Ежов		25.06.24				

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

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT						ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ SP															
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER												Изм Rev													
1	<div>НАЗНАЧЕНИЕ PURPOSE</div> <p>ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ОПРЕДЕЛЯЕТ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА THIS DOCUMENT DEFINES BASIC TECHNICAL CONDITIONS AND CHARACTERISTICS FOR DESIGN AND MANUFACTURE OF HEAT EXCHANGER</p> <div>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ GENERAL</div> <p>ПЛОЩАДКА: LOCATION:</p> <p>ТИП УСТАНОВКИ: TYPE OF UNIT:</p> <p>ЗАКАЗЧИК: OWNER:</p> <p>ЛИЦЕНЗИАР И РАЗРАБОТЧИК БАЗОВОГО ПРОЕКТА: LICENSOR:</p> <p>РАЗРАБОТЧИК ДЕТАЛЬНОГО ПРОЕКТА: DETAILED ENGINEERING DESIGN:</p> <p>НОМЕР ПОЗИЦИИ: ITEM NUMBER:</p> <p>НОМЕР ПОЗИЦИИ ЛИЦЕНЗИАРА: ITEM NUMBER BY LICENSOR:</p> <p>НАЗВАНИЕ: SERVICE:</p> <p>ТИП ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА: TYPE OF EXCHANGER:</p> <p>ПОСТАВЩИК: VENDOR:</p> <p>МОДЕЛЬ (ШИФР ПО ТУ): MODEL (TYPE BY TU CLASSIFICATION):</p> <table><tr><td>КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ SHELLS TOTAL</td><td>2</td><td>ПАРАЛЛЕЛЬНО IN PARALLEL</td><td>2</td><td>ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО IN SERIES</td><td>1</td></tr></table>												КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ SHELLS TOTAL	2	ПАРАЛЛЕЛЬНО IN PARALLEL	2	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО IN SERIES	1	1						
КОЛИЧЕСТВО КОРПУСОВ SHELLS TOTAL													2	ПАРАЛЛЕЛЬНО IN PARALLEL	2	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО IN SERIES	1								
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
16																									
17																									
18																									
19																									
20																									
21																									
22																									
23																									
24																									
25																									
26																									
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36													1												
37																									
38																									
39																									
40																									
41																									
42																									
43																									
44																									
45																									
46																									
47																									
48																									
49																									
50																									
51																									
52																									
53																									
54																									
55																									
56																									
57																									
58																									
59																									
60																									
61																									
62																									
63																									
64																									
65																									
66																									
67																									
68																									
						11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508						Лист													
1	-	Зам.	-	Мосеев	25.07.2024							2													
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																				

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT						ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION						ОЛ SP		
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER														Изм Rev
1	ПОЗИЦИЯ № X-1N, X-1aN					НАИМЕНОВАНИЕ ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ								
2	ITEM No.					SERVICE								
3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ PROCESS DATA					МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE				ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE				
4														
5	ВАРИАНТ РАБОТА ДВУХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ CASE НА 100%-Й РАСХОД 6)					ВХОД INLET		ВЫХОД OUTLET		ВХОД INLET		ВЫХОД OUTLET		
6														
7	НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ FLUID NAME					ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ				ОХЛАЖДАЮЩАЯ ВОДА				
8														
9	ОБЩИЙ РАСХОД FLUID QUANTITY, TOTAL					74000				187938				
10														
11	РАСХОД ПАРА И ГАЗА VAPOR AND GAS FLOW RATE					7557		593		---		---		
12														
13	РАСХОД ЖИДКОСТИ LIQUID FLOW RATE					66444		73408		187938		187938		
14														
15	ТЕМПЕРАТУРА ОПТИМ. РАБОЧАЯ OPERATING TEMPERATURE					105		45		25		40		
16														
17	ДАВЛЕНИЕ ОПТИМ. РАБОЧЕЕ OPERATING PRESSURE					0,299		0,260		0,340		0,291		
18														
19	МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА MOLECULAR WEIGHT					57,41		33,58		---		---		
20														
21	ПЛОТНОСТЬ DENSITY					7,77		4,72		---		---		
22														
23	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY					0,010		0,010		---		---		
24														
25	УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ SPECIFIC HEAT					2,017		1,896		---		---		
26														
27	ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ THERMAL CONDUCTIVITY					0,0241		0,0254		---		---		
28														
29	МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА MOLECULAR WEIGHT					94,28		89,66		18,02		18,02		
30														
31	ПЛОТНОСТЬ DENSITY					668,7		712,3		1007,4		996,0		
32														
33	ВЯЗКОСТЬ VISCOSITY					0,245		0,386		0,890		0,651		
34														
35	УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ SPECIFIC HEAT					2,377		2,082		4,313		4,315		
36														
37	ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ THERMAL CONDUCTIVITY					0,096		0,104		0,611		0,632		
38														
39	ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ SURFACE TENSION					13,14		17,67		72,10		69,49		
40														
41	ТОЧКА РОСЫ / ТОЧКА КИПЕНИЯ DEW POINT / BUBBLE POINT					---		/ ---		---		/ ---		
42														
43	ТЕРМ. СОПР. ЗАГРЯЗНЕНИИ FOULING RESISTANCE					0,00060				0,00080				
44														
45	ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ДОПУСТ. / РАСЧ. PRESSURE DROP, ALLOW. / CALC.					0,039		/ 0,010		0,050		/ 0,035		
46														
47	СКОРОСТЬ VELOCITY					1,08				1,18				
48														
49	ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА HEAT EXCHANGED					3,376				СР. РАЗН-ТЬ ТЕМП-Р MEAN TEMP. DIFF. 36,2 °C				
50														
51	КОЭФФ-Т ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ: РАСЧЕТНЫЙ TRANSFER RATE: CALCULATED					260,9		ЧИСТАЯ ПОВ-ТЬ CLEAN		447,5		ЗАПАС ПОВЕРХНОСТИ OVERDESIGN, SURFACE 37%		
52														
53	ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, КОРРОЗИОННЫЕ И ПРОЧИЕ ПРИМЕСИ PROCESS FLUID, CORROSIVE AND OTHER IMPURITIES					УГЛЕВОДОРОДЫ, S - 0,08%(ВЕС.), H2S ДО 0,1%(ВЕС.), ВОДА, ХЛОРИДЫ HYDROCARBONS, S < 0,08%(WT.), H2S<0,1%(WT.), CHLORIDES, WATER.				ВОДА				
54														
55														
56														
57	ПАРЦ. ДАВЛЕНИЕ H2S / H2 / CO H2S / H2 / CO PARTIAL PRESSURE					0,0155		/ --- / ---		---		/ --- / ---		
58														
59	КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ ACIDITY					---				HET / NO				
60														
61	КЛАСС ОПАСНОСТИ, ГОСТ 12.1.007-76 TOXICITY					3 / YES				HET / NO				
62														
63	ВЗРЫВООПАСНОСТЬ, ГОСТ 31610.20-1-2020 EXPLOSIVE HAZARD					IIA-T3 / YES				HET / NO				
64														
65	ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ, ГОСТ 12.1.044-89 INFLAMMABILITY					ГГ,ЛВЖ / YES				HET / NO				
66														
67	ГРУППА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, ТР ТС 032/2013 OPERATING FLUID GROUP, TR CU 032/2013					1				2				
68														
						11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508								Лист
														3
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата									

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT						ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION						ОЛ SP		
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER														Изм Rev
1 ПОЗИЦИЯ № 2 ITEM No.		X-1N, X-1aN		НАИМЕНОВАНИЕ SERVICE		ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ								
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ 4 PROCESS DATA				МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE				ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE						
5 ВАРИАНТ РАБОТА ОДНОГО АППАРАТА 6 CASE НА 60%-Й РАСХОД 7)				ВХОД INLET		ВЫХОД OUTLET		ВХОД INLET		ВЫХОД OUTLET				
7 НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДЫ 8 FLUID NAME				ВЕРХНИЙ ПРОДУКТ				ОХЛАЖДАЮЩАЯ ВОДА						
9 ОБЩИЙ РАСХОД 10 FLUID QUANTITY, TOTAL				кг/ч kg/h		44400		112763						
11 РАСХОД ПАРА И ГАЗА 12 VAPOR AND GAS FLOW RATE				кг/ч kg/h		4534		281		---		---		
13 РАСХОД ЖИДКОСТИ 14 LIQUID FLOW RATE				кг/ч kg/h		39866		44119		112763		112763		
15 ТЕМПЕРАТУРА ОПТИМ. РАБОЧАЯ 16 OPERATING TEMPERATURE				°C °C		105		45		25		40		
17 ДАВЛЕНИЕ ОПТИМ. РАБОЧЕЕ 18 OPERATING PRESSURE				МПа (изб) MPa (g)		0,299		0,260		0,340		0,291		
19 ПАР, ГАЗ / VAPOR, GAS 20 МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА 21 MOLECULAR WEIGHT 22 ПЛОТНОСТЬ 23 DENSITY 24 ВЯЗКОСТЬ 25 VISCOSITY 26 УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ 27 SPECIFIC HEAT 28 ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ 29 THERMAL CONDUCTIVITY 30 ЖИДКОСТЬ / LIQUID 31 МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА 32 MOLECULAR WEIGHT 33 ПЛОТНОСТЬ 34 DENSITY 35 ВЯЗКОСТЬ 36 VISCOSITY 37 УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ 38 SPECIFIC HEAT 39 ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ 40 THERMAL CONDUCTIVITY 41 ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ 42 SURFACE TENSION				кг/кмоль kg/kgmole		57,41		33,58		---		---		
				кг/м³ kg/m³		7,77		4,72		---		---		
				сП cP		0,010		0,010		---		---		
				кДж/(кг °C) kJ/(kg °C)		2,017		1,896		---		---		
				Вт/(м К) W/(m K)		0,0241		0,0254		---		---		
				кг/кмоль kg/kgmole		94,28		89,66		18,02		18,02		
				кг/м³ kg/m³		668,7		712,3		1007,4		996,0		
				сП cP		0,245		0,386		0,890		0,651		
35 УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ 36 SPECIFIC HEAT				кДж/(кг °C) kJ/(kg °C)		2,377		2,082		4,313		4,315		
37 ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ 38 THERMAL CONDUCTIVITY				Вт/(м К) W/(m K)		0,096		0,104		0,611		0,632		
39 ПОВЕРХН. НАТЯЖЕНИЕ 40 SURFACE TENSION				дин/см dyne/cm		13,14		17,67		72,10		69,49		
41 ТОЧКА РОСЫ / ТОЧКА КИПЕНИЯ 42 DEW POINT / BUBBLE POINT				°C		---		/ ---		---		/ ---		
43 ТЕРМ. СОПР. ЗАГРЯЗНЕНИИ 44 FOULING RESISTANCE				(м² ч °C)/ккал (m² hr °C)/kcal		0,00060				0,00080				
45 ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ ДОПУСТ. / РАСЧ. 46 PRESSURE DROP, ALLOW. / CALC.				МПа MPa		0,039		/ 0,010		0,050		/ 0,035		
47 СКОРОСТЬ 48 VELOCITY				м/с m/s		1,29				1,37				
49 ТЕПЛОВАЯ НАГРУЗКА 50 HEAT EXCHANGED				МВт MW		2,025				СР. РАЗН-ТЬ ТЕМП-Р MEAN TEMP. DIFF.		36,2 °C		
51 КОЭФФ-Т ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ: РАСЧЕТНЫЙ 52 TRANSFER RATE: CALCULATED				275,5		ЧИСТАЯ ПОВ-ТЬ CLEAN		492,5		ккал/(м² ч °C) kcal/(m² hr °C)		ЗАПАС ПОВЕРХНОСТИ OVERDESIGN, SURFACE		
53 ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, 54 КОРРОЗИОННЫЕ И ПРОЧИЕ ПРИМЕСИ 55 PROCESS FLUID, CORROSIVE AND OTHER 56 IMPURITIES						УГЛЕВОДОРОДЫ, S - 0,08%(ВЕС.), H2S ДО 0,1%(ВЕС.), ВОДА, ХЛОРИДЫ HYDROCARBONS, S < 0,08%(WT.), H2S<0,1%(WT.), CHLORIDES, WATER.				ВОДА				
57 ПАРЦ. ДАВЛЕНИЕ H2S / H2 / CO 58 H2S / H2 / CO PARTIAL PRESSURE				МПа (абс) MPa (abs)		0,0155		/ ---		/ ---		---		
59 КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ 60 ACIDITY				рН pH		---				HET / NO				
61 КЛАСС ОПАСНОСТИ, ГОСТ 12.1.007-76 62 TOXICITY						3 / YES				HET / NO				
63 ВЗРЫВООПАСНОСТЬ, ГОСТ 31610.20-1-2020 64 EXPLOSIVE HAZARD						IIA-T3 / YES				HET / NO				
65 ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ, ГОСТ 12.1.044-89 66 INFLAMMABILITY						ГГ,ЛВЖ / YES				HET / NO				
67 ГРУППА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ, ТР ТС 032/2013 68 OPERATING FLUID GROUP, TR CU 032/2013						1				2				
						11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508								Лист
2 - Нов. - Опякин М. 19.09.24														4
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата														

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT				ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ SP			
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER								Изм			
								Rev			
1	ПОЗИЦИЯ № X-1N, X-1aN		НАИМЕНОВАНИЕ ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ								
2	ITEM No.		SERVICE								
3	КОНСТРУКЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ CONSTRUCTION DATA										
4											
5	РАЗМЕР 900 × 6000		КОЛ-ВО КОРПУСОВ SHELLS TOTAL		2	ПОВЕРХ-ТЬ НА ОДИН КОРПУС SURFACE PER ONE SHELL		2			
6	SIZE					m ² 220,1					
7	ТИП AES		ПАРАЛЛЕЛЬНО IN PARALLEL		2	ОБЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ TOTAL SURFACE		2			
8	TYPE					m ² 440,2					
9	ОРИЕНТАЦИЯ: ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО IN SERIES		1	СДВОЕННЫЕ КОРПУСА STACKED UNIT					
10	ARRANGEMENT:					HET / NO					
11	ТРУБКИ: TUBES:		ХОДОВЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ: TRANSVERSE BAFFLES:			ОПОРНЫЕ ПЕРЕГОРОДКИ: SUPPORT BAFFLES:					
12											
13	КОЛИЧЕСТВО ТРУБ TUBES No		УГОЛ: ANGLE:		ТИП: ОДИН ВЫРЕЗ TYPE: SINGLE SEGMENTAL		КОЛИЧЕСТВО: / QUANTITY:		2		
14	467										
15	ДЛИНА ТРУБ, мм TUBE LENGTH, mm		30°		ВЫРЕЗ: CUT:		КОЛИЧЕСТВО: QUANTITY:		2		
16	6000				25%		21				
17	ДИАМЕТР НАРУЖН., мм DIAMETER OUTSIDE, mm		45°		ОРИЕНТАЦИЯ: ВЕРТИКАЛЬНАЯ ARRANGEMENT: VERTICAL		НА ВХОДЕ INLET				
18	25						В ЦЕНТРЕ MIDDLE				
19	ТОЛЩИНА, мм THICKNESS, mm		60°		ШАГ, мм: SPACING, mm:		НА ВЫХОДЕ OUTLET		2		
20	2,5				1)		---				
21	ШАГ, мм PITCH, mm		90°		В ЦЕНТРЕ MIDDLE		В U-ОБРАЗНОМ ЗАГИБЕ U-BEND		2		
22	32				235		---				
23	КОЛИЧЕСТВО ХОДОВ PASSES No		6		ТРУБЫ В ОКНЕ: TUBES IN WINDOW:		ШАГ В ЦЕНТРЕ, мм: MIDDLE SPACING, mm:		2		
24					ДА / YES		---				
25	ТИП ТРУБНОГО ХОДА PASS PARTITION LAYOUT		ПО КВАДРАТУ QUADRANT		ПРОДОЛЬНАЯ: LONGITUDINAL:		КОЛ. ПАР УПЛОТН. ПОЛОС: SEALING STRIP PAIRS No		2		
26					HET / NO		1)				
27	ТИП ТРУБ TUBE TYPE		ГЛАДКИЕ PLAIN		КОЛИЧЕСТВО СТЯЖЕК TIE RODS No		ГЛУХАЯ ПЕРЕГОРОДКА BLANKING BAFFLE				
28					1)		ДА / YES				
29	ОРЕБРИЕ: FINS:		ρV ² КГ/М·С ² / KG/M·C ²			ДОПОЛНИТЕЛЬНО: OTHER:					
30											
31	КОЛ-ВО РЕБЕР, м ⁻¹ QUANTITY, m ⁻¹		---			ВО ВХ. ШТУЦЕРЕ INLET NOZZLE		ОТБОЙНАЯ ПЛАСТИНА IMPINGEMENT PROTECT.		2	
32						700		ДА / YES			
33	ВЫСОТА РЕБРА, мм TRANSVERSE PITCH, mm		---			В ТРУБНОМ ПУЧКЕ BUNDLE ENTRANCE		ТЕРМОКОМПЕНС. СОЕД. EXPANSION JOINT		2	
34						600		HET / NO			
35	ТОЛЩИНА, мм THICKNESS, mm		---			НА ВЫХОДЕ ИЗ ТРУБ. ПУЧКА BUNDLE EXIT		ПАРОРАСПИР. КОЛЬЦО VAPOR BELT		2	
36						200		HET / NO			
37	ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ STRESS ANALYSIS DATA		МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE			ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE					
38											
39			ОСНОВНЫЕ NORMAL			АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ALTERNATIVE					
40											
41	ДАВЛЕНИЕ РАБОЧЕЕ / РАСЧЕТНОЕ MAX VESSEL / DESIGN PRESSURE		МПа(изб) MPa(g)			1,49 / 1,49		1,49 / 1,49			
42						---		---			
43	ТЕМПЕРАТУРА РАБОЧАЯ / РАСЧЕТНАЯ MAX VESSEL / DESIGN TEMPERATURE		°C			200 / 200		200 / 200			
44						---		---			
45	НАРУЖНОЕ РАСЧ. ДАВЛЕНИЕ EXTERNAL DESIGN PRESSURE		МПа Mpa			0,100 при 100 °C		--- при --- °C			
46						at		at			
47	МИН. ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА СТЕНКИ MINIMUM DESIGN METAL TEMPERATURE		°C			МИНУС 34 / MINUS 34					
48											
49	ТЕМП. КИПЕНИЯ СРЕДЫ ПРИ ДАВЛ. 0,07 МПА (ИЗБ.) FLUID BOILING TEMPERATURE AT 0.07 MPAG		°C			НИЖЕ 0		115			
50											
51	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ADDITIONAL REQUIREMENTS		МЕЖТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО SHELL SIDE			ТРУБНОЕ ПРОСТРАНСТВО TUBE SIDE					
52											
53	ПРИБАВКА НА КОРРОЗИЮ CORROSION ALLOWANCE		мм mm			5		3 (кроме тепл.труб)		2	
54											
55	ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ POST WELD HEAT TREATMENT					ДА YES		только крышка плавающей головки floating head cover only			
56											
57	ВЛАЖНАЯ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩАЯ СРЕДА WET H ₂ S SERVICE					ДА 5) YES 5)		HET NO			
58											
59	ВОДОРОДСОДЕРЖАЩАЯ СРЕДА HYDROGEN SERVICE					HET NO		HET NO			
60											
61	ТРЕБОВАНИЯ ПО КОНТРОЛЮ СТОЙКОСТИ К МКК INTERGRANULAR CORROSION RESISTANCE REQ'TS					HET NO		HET NO		2	
62											
63	КРЕПЛЕНИЕ ТРУБ В ТРУБНОЙ РЕШЕТКЕ TUBE TO TUBESHEET JOINT					C1P4-2 по ГОСТ Р 55601-2013 (обварка с развальцовкой в 2 канавки) Expanded in grooved holes with strenght welding according RCB-7 THEMA 9th edition					
64											
65	ИЗОЛЯЦИЯ, Толщина, мм INSULATION, Thickness mm		3)			---		---			
66											
67	МАССА, кг : WEIGHT, kg :		ОДНОГО АППАРАТА OF ONE SHELL		8500 1)	ПРИ ГИДРОИСПЫТАНИИ FILLED WITH WATER		13000 1)	ПУЧКА BUNDLE	5000 1)	2
68											
								Лист			
2 - Зам. - Оякин М. 19.09.24								11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508	5		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ SP	
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER					
1	ПОЗИЦИЯ №	X-1N, X-1aN	НАИМЕНОВАНИЕ	ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ	
2	ITEM No.		SERVICE		
3					
4	НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ГОСТ 34347-2017			
5	DESIGN CODE				
6					
7	СТАНДАРТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	ГОСТ 31842-2012, ТУ 3612-023-00220302-01, ТУ 3612-013-00220302-99			
8	DESIGN STANDARD	СТО 00220575.063-2005			
9					
10					
11	СЕРТИФИКАЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ				
12	EQUIPMENT CERTIFICATION AND CLASSIFICATION				
13					
14					
15	СЕРТИФИКАТ / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 032/2013				ДА
16	CERTIFICATE / DECLARATION OF CONFORMITY TO TR TS 032/2013				YES
17					
18					
19	СЕРТИФИКАТ / ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ТС 010/2011				ДА
20	CERTIFICATE / DECLARATION OF CONFORMITY TO TR TS 010/2011				YES
21					
22					
23	КАТЕГОРИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ТР ТС 032/2013				1)
24	EQUIPMENT CATEGORY ACCORDING TO TR TS 032/2013				
25					
26					
27	ГРУППА СОСУДОВ ПО ГОСТ 34347-2017				1), 4)
28	GROUP OF APPARATUS GOST 34347-2017				
29					
30					
31	СЕРТИФИКАТЫ НА ОСНОВНЫЕ И СВАРОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				ДА
32	CERTIFICATES FOR THE MAIN AND WELDING MATERIALS				YES
33					
34					
35	ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТА NACE MR0103.				НЕТ
36	THE REQUIREMENTS AS PER NACE STANDARD MR0103				NO
37					
38					
39	ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES:				
40					
41	1) ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОСТАВЩИК / BY VENDOR				
42					
43	2) УСЛОВИЯ ПРОПАРКИ АППАРАТА: 290°C, АТМ. ДАВЛЕНИЕ / STEAM-OUT CONDITIONS: 290°C, ATM. PRESSURE				
44					
45	3) ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ – S (ПОСТАВЩИК ДОЛЖЕН ОБЕСПЕЧИТЬ ВЫЛЕТ ШТУЦЕРОВ НЕ МЕНЕЕ S + 100 мм). В ПОСТАВКУ ВХОДЯТ				
46	ДЕТАЛИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ СОГЛАСНО ГОСТ 17314-81.				
47	INSULATION THICKNESS – S (THE SUPPLIER MUST ENSURE THAT THE OUTLET OF THE FITTINGS IS AT LEAST S + 100 mm). INSULATION				
48	SUPPORTS SUPPLIED.				
49					
50	4) ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ К СОСУДАМ 1 ГРУППЫ ПО ГОСТ 34347-2017.				
51	DESIGN, MANUFACTURE AND CONTROL IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS FOR VESSELS OF GROUP 1 ACCORDING TO				
52	GOST 34347-2017.				
53					
54	5) КАТЕГОРИЯ III ПО СТО 00220575.063-2005				
55	DESIGN ACCORDING TO NACE Standard MR0103, 2007				
56	CARBON STEEL MUST BE FULLY KILLED CARBON STEEL TYPE. HARDNESS OF THE PRODUCTION WELDS SHALL BE LOWER THAN 200HB.				
57	HARDNESS OF THE BASE METAL SHALL BE BELOW 22HRC OR 237HB. NI CONTENT LESS THAN 1%. CARBON CONTENT SHALL BE 0.20%				
58	MAXIMUM. CS BASE MATERIAL SHALL BE SUPPLIED IN NORMALIZED CONDITION (OR QUENCHED AND TEMPERED), REGARDLESS OF				
59	THICKNESS. TYPICAL LIMITATION OF CARBON EQUIVALENT ARE THE FOLLOWING:				
60	CEQ < 0.42% FOR THICKNESSES BELOW 2", C				
61	EQ < 0.45% FOR THICKNESSES ABOVE OR EQUAL TO 2",				
62	WITH CEQ = C + MN/6 + (CR + MO + V)/5 + (NI + CU)/15				
63					
64	6) НА СТРАНИЦЕ 3 ПРИВЕДЕНЫ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ 2-Х ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ НА НОМИНАЛЬНУЮ 100%-Ю НАГРУЗКУ.				
65					
66	7) НА СТРАНИЦЕ 4 ПРИВЕДЕНЫ ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ ОДНОГО АППАРАТА НА СНИЖЕННУЮ 60%-Ю НАГРУЗКУ.				
67					
68					
11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508					
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
					Лист
					6

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT						ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION						ОЛ SP		
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER														Изм
														Rev
1	ПОЗИЦИЯ №		X-1N, X-1aN		НАИМЕНОВАНИЕ									
2	ITEM No.				ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ									
3	МАТЕРИАЛЫ													
4	MATERIAL													
5	1. КОРПУС / SHELL													
6	1.1. ОБЕЧАЙКА И ДНИЩЕ				ЛИСТ 09Г2С ГОСТ 5520-2017									
7	BARREL & HEAD													
8	1.2. ФЛАНЦЫ АППАРАТНЫЕ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
9	GIRTH FLANGE													
10	1.3. ПАТРУБКИ ШТУЦЕРОВ, ФЛАНЦЫ ШТУЦЕРОВ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
11	NOZZLE PIPE, NOZZLE FLANGE													
12	1.4. ОТВЕТНЫЕ ФЛАНЦЫ ШТУЦЕРОВ, ПОВ. ЗАГЛУШКИ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
13	COUNTERFLANGE, SPECTACLE BLINDS													
14	2. РАСПРЕДКАМЕРА / CHANNEL													
15	2.1. ОБЕЧАЙКА И ДНИЩЕ				ЛИСТ 09Г2С ГОСТ 5520-2017									
16	BARREL & HEAD													
17	2.2. ПЕРЕГОРОДКА МЕЖХОДОВАЯ				ЛИСТ 09Г2С ГОСТ 5520-2017									
18	PARTITION PLATE													
19	2.3. ФЛАНЦЫ АППАРАТНЫЕ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
20	GIRTH FLANGE													
21	2.4. ПАТРУБКИ ШТУЦЕРОВ, ФЛАНЦЫ ШТУЦЕРОВ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
22	NOZZLE PIPE, NOZZLE FLANGE													
23	2.5. ОТВЕТНЫЕ ФЛАНЦЫ ШТУЦЕРОВ, ПОВ. ЗАГЛУШКИ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
24	COUNTERFLANGE, SPECTACLE BLINDS													
25	3. ТРУБНЫЙ ПУЧОК / BUNDLE													
26	3.1. ТРУБЫ ТЕПЛООБМЕННЫЕ				ТРУБА СТАЛЬ 20 ГОСТ 550-2020 ГР.А									
27	TUBES													
28	3.2. ТРУБНАЯ РЕШЕТКА				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
29	TUBESHEETS													
30	3.3. ПЕРЕГОРОДКА, ОТБОЙНИК				Угл. Сталь									
31	BAFFLE & SUPPORT PLATE													
32	3.4. СТЯЖКИ / ГАЙКИ				Угл. Сталь									
33	TIE RODS / NUTS													
34	3.5. РАСПОРНЫЕ ТРУБКИ				Угл. Сталь									
35	SPACERS													
36	3.6. ПОЛОСЫ СКОЛЬЖЕНИЯ				Угл. Сталь									
37	SLIDING STRIP													
38	4. ПЛАВАЮЩАЯ ГОЛОВКА / FLOATING HEAD*													
39	4.1. ФЛАНЕЦ КРЫШКИ				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
40	FLANGE													
41	4.2. ДНИЩЕ СФЕРИЧЕСКОЕ НЕОТБОРТОВАННОЕ				ЛИСТ 09Г2С ГОСТ 5520-2017									
42	HEAD													
43	4.3. ПОЛУКОЛЬЦА				ПОКОВКА 09Г2С ГОСТ 8479-70 ГР.IV-КП.245									
44	BACKING RINGS													
45	5. КРЕПЕЖ / BOLTING													
46	5.1. ШПИЛЬКИ / ГАЙКИ КОРПУСА, РАСПРЕДКАМЕРЫ				30ХМА / 35Х (40Х) ПО СТО 00220256-024-2016									
47	BOLTS / NUTS OF GIRTH FLANGE													
48	5.2. ШПИЛЬКИ / ГАЙКИ ПЛАВАЮЩЕЙ ГОЛОВКИ				18Х12ВМБФР / 12Х13 ПО СТО 00220256-024-2016									
49	BOLTS / NUTS OF FLOATING HEAD													
50	5.3. ШПИЛЬКИ / ГАЙКИ АРМАТУРНЫХ ФЛАНЦЕВ				30ХМА / 35Х (40Х) ПО СТО 00220256-024-2016									
51	BOLTS / NUTS OF NOZZLE FLANGE													
52	6. ПРОКЛАДКИ / GASKETS													
53	6.1. АППАРАТНЫЕ ФЛАНЦЫ КОРПУСА. РАСПРЕДКАМЕРЫ				ПРОКЛАДКИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОМ ЗУБЧАТОМ ОСНОВАНИИ									
54	FOR GIRTH FLANGE				(08Х18Н10Т) С ПОКРЫТИЕМ – ТЕРМОРАСШИРЕННЫЙ ГРАФИТ									
55														
56	6.2. ФЛАНЦЫ ШТУЦЕРОВ РАСПРЕДКАМЕРЫ, КОРПУСА				СПИРАЛЬНО-НАВИТАЯ ЗАПОЛНЕННАЯ ТЕРМОРАСШИРЕННЫМ ГРАФИТОМ									
57	FOR NOZZLE FLANGE				С ВН. И НАРУЖ. КОЛЬЦОМ (08Х18Н10Т)									
58														
59	7. ОПОРЫ СЕДЛОВЫЕ / SADDLE													
60					ЛИСТ 09Г2С-12 ГОСТ 5520-2017									
61														
62	8. ЛИСТ ОПОРНЫЙ / SUPPORT PLATE													
63					ЛИСТ 09Г2С-12 ГОСТ 5520-2017									
64														
65	ПРИМЕЧАНИЕ													
66	* СФЕРИЧЕСКОЕ НЕОТБОРТОВАННОЕ ДНИЩЕ СОГЛАСНО ПУНКТУ 5.7.1 РИС.А ГОСТ 31842-2012.													
67	RING AND DISH CONSTRUCTION ACCORDING TO FIG 1.A API 660 2015.													
68														
						11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508						Лист		
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24							7		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата									

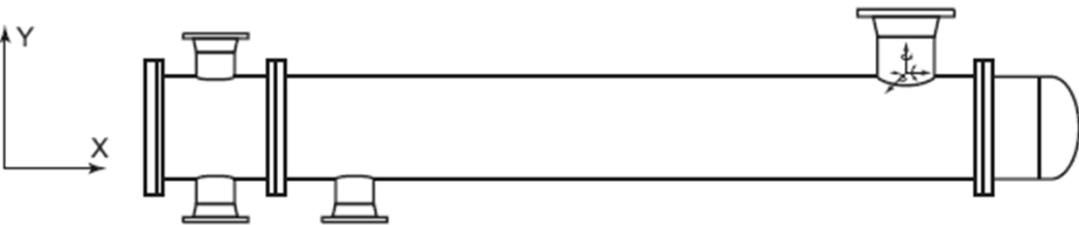
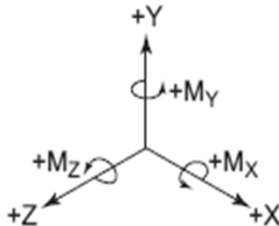
Этот документ является собственностью "НЕФТЕХИМПРОЕКТ" и не подлежит копированию и распространению без его согласия
This document is the property of "NEFTECHIMPROEKT" and shall not be disclosed to others or reproduced in any manner without its permission

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT					ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ SP	
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER							Изм Rev	
1	ПОЗИЦИЯ №	X-1N, X-1aN	НАИМЕНОВАНИЕ	ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ				
2	ITEM No.		SERVICE					
3	ГАБАРИТНЫЙ ЭСКИЗ КОРПУСА						2	
4	SHELL DIMENSIONS SKETCH							
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
					11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508		Лист	
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24	8		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION		ОЛ SP	
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER					
1	ПОЗИЦИЯ № ITEM No.	X-1N, X-1aN	НАИМЕНОВАНИЕ SERVICE	ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ	
2	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТРУБ TUBESHEET LAYOUT				
3	1				
4	<p>Полосы противобайпасные</p> <p>Отбойная пластина IDØ900,0</p> <p>OTLØ855.8</p> <p>467 отв. Ø25,0</p> <p>Глухие трубы</p> <p>Стяжки</p> <p>Полосы скольжения</p> <p>Линия реза перегородки</p> <p>226.3 226.3</p> <p>Распределение труб</p> <p>75</p> <p>77 77</p> <p>77 77</p> <p>84</p> <p>32.0</p> <p>32.0</p> <p>45.0°</p>				
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
				Лист	
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508					9

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT				ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION							ОЛ SP			
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER													Изм Rev	
1	ПОЗИЦИЯ № ITEM No.			НАИМЕНОВАНИЕ SERVICE										
2	X-1N, X-1aN			ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ										
3	ПРИСОЕДИНЕНИЯ CONNECTIONS			ШТУЦЕР НА ОБОРУДОВАНИИ 1) EQUIPMENT NOZZLE 1)				ОТВЕТНЫЙ ФЛАНЕЦ COUNTER FLANGE						
4														
5				ОБОЗН.	КОЛ.	DN	PN	УПЛОТН. ПОВ-ТЬ 2)	ТИП ФЛАНЦА 3)	УПЛОТН. ПОВ-ТЬ 2)	ТИП ФЛАНЦА 3)	ПРИСОЕД. ТРУБА 4)	МАТЕРИАЛ (КЛАСС ТР/ПР.)	
6				ITEM	NO.	mm	MPa	FACING 2)	FLANGE TYPE 3)	FACING 2)	FLANGE TYPE 3)	CONNECTED PIPE 4)	MATERIAL (PIPING MAT. CL.)	
7														
8														
9	ВХОД В МЕЖТР. ПР-ВО SHELL SIDE INLET			S1	1	250	4,0	E-F	Тип 11	E-F	Тип 11	6)	6)	1
10	ВЫХОД ИЗ МЕЖТР. ПР-ВА SHELL SIDE OUTLET			S2	1	150	4,0	E-F	Тип 11	E-F	Тип 11	6)	6)	1
11	ВХОД В ТРУБНОЕ ПР-ВО TUBE SIDE INLET			T1	1	150	4,0	E-F	Тип 11	E-F	Тип 11	6)	6)	1
12	ВЫХОД ИЗ ТРУБНОГО ПР-ВА TUBE SIDE OUTLET			T2	1	150	4,0	E-F	Тип 11	E-F	Тип 11	6)	6)	1
13	ШТУЦЕРА ДЛЯ ГИДРОИСПЫТАН HYDROTEST NOZZLE			G1,G2	2	25	6,3	E-F	Тип 11	E-F	-	Заглушка Blind	-	1
14	ДРЕНАЖ DRAIN			G3	1	25	6,3	E-F	Тип 11	E-F	-	Заглушка Blind	-	1
15	ВЕНТИЛЯЦИЯ VENT			G4	1	25	6,3	E-F	Тип 11	E-F	-	Заглушка Blind	-	1
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40	ПРИМЕЧАНИЯ / NOTES													
41														
42	1) ШТУЦЕРЫ ДОЛЖНЫ ВЫДЕРЖИВАТЬ УСИЛИЯ И МОМЕНТЫ ОТ ТРУБОПРОВОДОВ (СМ. СЛЕДУЮЩИЙ ЛИСТ)													
43	NOZZLES SHALL MEET THE FORCES AND MOMENTS CAUSED BY PIPE (SEE NEXT PAGE)													
44														
45	2) ТИП УПЛОТНИТЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПО ГОСТ 33259-2015													
46	FLANGE FACINGS ACCORDING TO GOST 33259-2015													
47														
48	3) ТИП ФЛАНЦА ПО ГОСТ 33259-2015													
49	FLANGE TYPE ACCORDING TO GOST 33259-2015													
50														
51	4) УКАЗЫВАЮТСЯ НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР И ТОЛЩИНА СТЕНКИ ПРИСОЕДИНЯЕМОЙ ТРУБЫ, мм													
52	OUTSIDE DIAMETER AND WALL THICKNESS OF THE CONNECTED PIPE ARE TO BE SHOWN, mm													
53														
54	5) ДЛЯ ВСЕХ ШТУЦЕРОВ С ОТВЕТНЫМИ ФЛАНЦАМИ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ПОВОРОТНЫЕ ЗАГЛУШКИ.													
55	ДЛИНА ШПИЛЕК И ДЛИНА ИХ РЕЗЬБОВОЙ ЧАСТИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ДОСТАТОЧНЫМИ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ФЛАНЦЕВ КАК С ПОВОРОТНЫМИ													
56	ЗАГЛУШКАМИ, ТАК И БЕЗ НИХ, ЛИБО ШПИЛЬКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ С ПОЛНОЙ РЕЗЬБОЙ;													
57	ALL NOZZLES WITH COMPANION FLANGES SHALL BE PROVIDED WITH SPECTACLE BLINDS.													
58	THE LENGTH OF STUDS AND THEIR THREADED PART SHALL BE SUFFICIENT TO CONNECT THE FLANGES BOTH WITH AND WITHOUT													
59	SPECTACLE BLINDS, OR THE STUDS SHALL BE FULLY THREADED													
60														
61	6) БУДЕТ УТОЧНЕНО ПОЗДНЕЕ													
62	TO BE SPECIFIED LATER													
63														
64														
65														
66														
67														
68														
				11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508								Лист		
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24								10	
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата									

НЕФТЕХИМПРОЕКТ NEFTECHIMPROEKT		ОПРОСНЫЙ ЛИСТ SPECIFICATION				ОЛ SP																																																																																																		
ТЕПЛООБМЕННЫЙ АППАРАТ / HEAT EXCHANGER								Изм Rev																																																																																																
1	ПОЗИЦИЯ № ITEM No.	X-1N, X-1aN	НАИМЕНОВАНИЕ SERVICE					ВОДЯНОЙ ХОЛОДИЛЬНИК-КОНДЕНСАТОР ВЕРХНЕГО ПРОДУКТА АТМОСФЕРНОЙ КОЛОННЫ																																																																																																
2	МАКСИМАЛЬНЫЕ УСИЛИЯ НА ШТУЦЕРАХ MAXIMUM FORCES AND MOMENTS AT NOZZLES																																																																																																							
3	ШТУЦЕРЫ РАСПОЛОЖЕНЫ НА ОБЕЧАЙКЕ NOZZLES ON THE SHELL																																																																																																							
4																																																																																																								
5	Эскиз не отображает расположение штуцеров на аппарате. The sketch does not show the location of the fittings on the machine.																																																																																																							
6																																																																																																								
7	<table><thead><tr><th colspan="8">PN 2,5 ÷ 4,0 MPa</th></tr><tr><th colspan="2">НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР NOMINAL SIZE</th><th colspan="3">УСИЛИЕ, Н 1), 3) FORCE, N 1), 3)</th><th colspan="3">МОМЕНТ, Н*м 2), 3) MOMENT, N*m 2), 3)</th></tr><tr><th>дюймы inches</th><th>мм mm</th><th>Fx, N</th><th>Fy, N</th><th>Fz, N</th><th>Mx, N·m</th><th>My, N·m</th><th>Mz, N·m</th></tr></thead><tbody><tr><td>2"</td><td>50</td><td>1990</td><td>1590</td><td>1990</td><td>340</td><td>540</td><td>430</td></tr><tr><td>3"</td><td>80</td><td>2930</td><td>2340</td><td>2340</td><td>720</td><td>1170</td><td>920</td></tr><tr><td>4"</td><td>100</td><td>3770</td><td>3010</td><td>3770</td><td>1190</td><td>1930</td><td>1520</td></tr><tr><td>6"</td><td>150</td><td>7740</td><td>6190</td><td>7740</td><td>3610</td><td>5840</td><td>4590</td></tr><tr><td>8"</td><td>200</td><td>10080</td><td>8060</td><td>10080</td><td>6120</td><td>9890</td><td>7770</td></tr><tr><td>10"</td><td>250</td><td>12570</td><td>10050</td><td>12570</td><td>9500</td><td>15360</td><td>12070</td></tr><tr><td>12"</td><td>300</td><td>14890</td><td>11910</td><td>14890</td><td>13370</td><td>21610</td><td>16980</td></tr><tr><td>14"</td><td>350</td><td>16350</td><td>13080</td><td>16350</td><td>16120</td><td>26050</td><td>20470</td></tr><tr><td>16"</td><td>400</td><td>24920</td><td>19930</td><td>24920</td><td>21050</td><td>34020</td><td>26730</td></tr></tbody></table>							PN 2,5 ÷ 4,0 MPa								НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР NOMINAL SIZE		УСИЛИЕ, Н 1), 3) FORCE, N 1), 3)			МОМЕНТ, Н*м 2), 3) MOMENT, N*m 2), 3)			дюймы inches	мм mm	Fx, N	Fy, N	Fz, N	Mx, N·m	My, N·m	Mz, N·m	2"	50	1990	1590	1990	340	540	430	3"	80	2930	2340	2340	720	1170	920	4"	100	3770	3010	3770	1190	1930	1520	6"	150	7740	6190	7740	3610	5840	4590	8"	200	10080	8060	10080	6120	9890	7770	10"	250	12570	10050	12570	9500	15360	12070	12"	300	14890	11910	14890	13370	21610	16980	14"	350	16350	13080	16350	16120	26050	20470	16"	400	24920	19930	24920	21050	34020	26730	
PN 2,5 ÷ 4,0 MPa																																																																																																								
НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР NOMINAL SIZE		УСИЛИЕ, Н 1), 3) FORCE, N 1), 3)			МОМЕНТ, Н*м 2), 3) MOMENT, N*m 2), 3)																																																																																																			
дюймы inches	мм mm	Fx, N	Fy, N	Fz, N	Mx, N·m	My, N·m	Mz, N·m																																																																																																	
2"	50	1990	1590	1990	340	540	430																																																																																																	
3"	80	2930	2340	2340	720	1170	920																																																																																																	
4"	100	3770	3010	3770	1190	1930	1520																																																																																																	
6"	150	7740	6190	7740	3610	5840	4590																																																																																																	
8"	200	10080	8060	10080	6120	9890	7770																																																																																																	
10"	250	12570	10050	12570	9500	15360	12070																																																																																																	
12"	300	14890	11910	14890	13370	21610	16980																																																																																																	
14"	350	16350	13080	16350	16120	26050	20470																																																																																																	
16"	400	24920	19930	24920	21050	34020	26730																																																																																																	
8	Примечания / Notes																																																																																																							
9	1) Fx – ПРОДОЛЬНОЕ УСИЛИЕ / LONGITUDAL FORCE																																																																																																							
10	Fy – УСИЛИЕ СЖАТИЯ / COMPRESSION FORCE																																																																																																							
11	Fz – ОКРУЖНОЕ УСИЛИЕ / CIRCUMFERENTIAL FORCE																																																																																																							
12	2) Mx – МОМЕНТ ПРОДОЛЬНОГО ИЗГИБА / LONGITUDAL MOMENT																																																																																																							
13	My – КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ / TORSIONAL MOMENT																																																																																																							
14	Mz – МОМЕНТ ИЗГИБА ПО ОКРУЖНОСТИ / CIRCUMFERENTIAL MOMENT																																																																																																							
15	3) УКАЗАННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫ ЕСЛИ НЕТ ДРУГИХ УКАЗАНИЙ. VALUES GIVEN ARE VALID ONLY IF THERE ARE NO OTHER DIRECTIONS.																																																																																																							
16																																																																																																								
17																																																																																																								
18																																																																																																								
19																																																																																																								
20																																																																																																								
21																																																																																																								
22																																																																																																								
23																																																																																																								
24																																																																																																								
25																																																																																																								
26																																																																																																								
27																																																																																																								
28																																																																																																								
29																																																																																																								
30																																																																																																								
31																																																																																																								
32																																																																																																								
33																																																																																																								
34																																																																																																								
35																																																																																																								
36																																																																																																								
37																																																																																																								
38																																																																																																								
39																																																																																																								
40																																																																																																								
41																																																																																																								
42																																																																																																								
43																																																																																																								
44																																																																																																								
45																																																																																																								
46																																																																																																								
47																																																																																																								
48																																																																																																								
49																																																																																																								
50																																																																																																								
51																																																																																																								
52																																																																																																								
53																																																																																																								
54																																																																																																								
55																																																																																																								
56																																																																																																								
57																																																																																																								
58																																																																																																								
59																																																																																																								
60																																																																																																								
61																																																																																																								
62																																																																																																								
63																																																																																																								
64																																																																																																								
65																																																																																																								
66																																																																																																								
67																																																																																																								
68																																																																																																								
						Лист																																																																																																		
2	-	Зам.	-	Опякин М.	19.09.24	11391(80)-08-2023-AM-02-ОЛ-508																																																																																																		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	11																																																																																																		