


Утверждено  
 Технический директор  
 ООО «Омсктехуглерод»  
 Дмитрийев А.М.  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

Ведомость объемов работ  
 На реконструкцию реактора №221 в цехе №2 на потоке №2 в рамках инвестиционного проекта № О.1.1.1.4.3.1/19-1 «Реконструкция реактора 221 инв № 00003231. Устранение лишних сопротивлений в трубопроводах подачи ВН»

№ п/п	Наименование работ	Демонтаж			Материал	ед. изм.	кол-во
		Ед. изм.	Кол-во	Материал			
1.	Демонтаж для повторного использования подогревателя воздуха ПВ-185 массой 9,2 тонны на высоте «12» метров	шт	1 ✓	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	5	
2.	Демонтаж фланцевой крышки реактора ф1600 мм из ст 3 в металлолом с резкой по габаритам массой 473,3 кг	шт	1 ✓	Кислород Пропан	бал кг	0,5 1	
3.	Демонтаж трубопровода ф530х6 мм из ст нж с резкой в металлолом	м.п.	24,5 ✓	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	10	
4.	Демонтаж трубопровода ф530х6 мм из ст3 с резкой по габаритам в металлолом	м.п.	15 ✓	Кислород Пропан	бал кг	0,5 1	
5.	Демонтаж воздушного короба из ст нж массой 271 кг в металлолом с резкой по габаритам	шт	1 ✓	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	5	
6.	Демонтаж корпуса реактора ф1620х10 мм из ст3 в металлолом с резкой по габаритам массой 774 кг	шт	1 ✓	Кислород Пропан	бал кг	0,5 1	
7.	Демонтаж корпуса реактора ф1220х10 мм из ст3 в металлолом с резкой по габаритам массой 3020 кг	шт	1 ✓	Кислород Пропан	бал кг	1 2	
8.	Демонтаж корпуса реактора ф1420х10 мм из ст3 в металлолом с резкой по габаритам массой 3889 кг	шт	1 ✓	Кислород Пропан	бал кг	1 2	
9.	Демонтаж задвижки фланцевой ф500 мм с электроприводом для повторного использования	шт	2 ✓				
10.	Демонтаж задвижки фланцевой ф600 мм с электроприводом для повторного использования	шт	1 ✓				
11.	Демонтаж диаметры ф500 мм для повторного использования (фланцевая)	шт	1 ✓				
12.	Демонтаж опоры зоны горения из ст3 массой 500 кг в металлолом с резкой по габаритам	шт	1 ✓	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5	
13.	Демонтаж опоры горизонтальной части из ст3 массой 200 кг в металлолом с резкой по габаритам	шт	4 ✓	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5	
14.	Демонтаж трубы ф22х3 из ст нж длиной 7 метров массой 9,84 кг в металлолом	мет.п.	7 ✓	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	1	

15.	Демонтаж трубы ф22х3 из ст20 длиной 7 метров массой 9,6 кг в металлолом	мет.п.	7	Кислород Пропан	бал кг	1 1
16.	Демонтаж трубопровода ф32х3 Ст20 длиной 15 метров массой 32,2 кг в металлолом	мет.п.	15	Кислород Пропан	бал кг	1 5
17.	Демонтаж трубопровода ф38х3 мм Ст20 длиной 28 метров массой 64,7 кг в металлолом	мет.п	28	Кислород Пропан	бал кг	1 5
18.	Демонтаж трубопровода ф45х4 мм Ст20 длиной 2 метров массой 8,1 кг в металлолом	мет.п	2	Кислород Пропан	бал кг	1 5
19.	Демонтаж трубопровода ф57х3,5 мм ст нж длиной 15 метров массой 80 кг в металлолом	мет.п.	15	Кислород Пропан	бал кг	1 5
20.	Демонтаж трубопровода ф76х3,5 ст20 длиной 18 метров массой 158 кг в металлолом	мет. п	18	Кислород Пропан	бал кг	1 5
21.	Демонтаж трубопровода ф219х6 из ст нж в металлолом с резкой по габаритам	мет. п	10	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	5
22.	Демонтаж трубопровода ф159х6 из ст нж в металлолом с резкой по габаритам	мет. п	5	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	5
23.	Демонтаж вентиля Ду15 мм в металлолом массой до 1 кг	шт	3			
24.	Демонтаж задвижки клиновой Ду15 мм массой 2,1 кг в металлолом	шт	13			
25.	Демонтаж задвижки клиновой Ду25 мм массой 4 кг в металлолом	шт	5			
26.	Демонтаж задвижки клиновой Ду200 мм массой 124 кг в металлолом	шт	1			
27.	Демонтаж трубоного узла, состоящего из: перехода ф1220-ф1020 из ст нж массой 101 кг длиной 600 мм, отвода ф1020х6 R=1,5D массой 366 кг длиной 1500 мм, трубы ф1020х6 длиной 8240 мм массой 2865 кг. Общая масса 3332 кг. В металлолом. На отметке «12» метров	шт	1	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	10
28.	Демонтаж узла, состоящего из: перехода ф1020-ф920 массой 58 кг ст нж длиной 300 мм, трубы ф920х6 мм длиной 750 мм массой 101 кг ст нж, перехода ф920-ф500 массой 56 кг ст нж длиной 400 мм. Общая масса 215 кг. В металлолом. На отметке «6,6» метра	шт	1	Электроды МР-3 ф4 мм	кг	10
29.	Демонтаж кладки из огнеупоров (ошлаковавшейся)	м <sup>3</sup>	9,551			
30.	Демонтаж кладки из огнеупоров (неошлаковавшейся)	м <sup>3</sup>	11,58			
31.	Погрузка огнеупорного лома на подлоны вручную для повторного использования	тн	6,85			
32.	Погрузка огнеупорного лома вручную для утилизации	тн	37,36			
33.	Установка и разборка инвентарных трубчатых лесов на высоту до 10 метров (вертикальная проекция)	м <sup>2</sup>	10			
Монтаж, который необходимо выполнить в остановах завода						
34.	Демонтаж трубопровода ф530х6 мм из ст3 для повторного использования. На отметке «6,6» метров	м.п.	23,7	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5
35.	Монтаж латки ф600 мм из ст 3 толщиной 6 мм масса ед 13 кг наложением. На отметке «6,6» метров	шт	1	Латка ф600 мм из ст3 толщиной 6 мм массой 13 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 2

36.	Монтаж врезки ф630 мм из ст3 толщиной 7 мм с вырезкой (длина окружности отверстия 1,98 м) в трубе ф1020 мм. На отметке «6,6» метров	шт	1	Труба ф630x7 мм из ст3 массой 3,7 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	шт кг бал	1 5 0,5 1
37.	Монтаж трубопровода ф630x7 мм из ст3. На отметке «6,6» метров	м.п.	23,2	Труба ф630x7 мм из ст 3 метров погон. 23,2 Электроды УОНИ 13/55 ф4	тн кг	2,495 10
38.	Монтаж фланцев ф600 из ст 3 масса ед 7 кг. На отметке «6,6» метров	шт	2	Фланец ф600 мм из ст3 массой 7 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	2 2
39.	Монтаж задвижки ф600 с ручным приводом. На отметке «6,6» метров	шт	1	Задвижка ф600 мм Болты М24х100 Гайки М24 Набивка АГ 12х12	шт кг кг кг кг	1 18,9 3 2
40.	Монтаж переход ф530-ф630 из ст3 толщиной 4 мм длиной 400 мм массой 22,7 кг. На отметке «6,6» метров	шт	1	Переход ф530-ф630 из ст3 толщиной 4 мм длиной 400 мм массой 22,7 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 0,096
41.	Монтаж трубопровода ф530x4 мм из ст3. На отметке «6,6» метров	м.п.	1,85	Труба ф530x4 мм из ст3 м.п. 1,85 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн кг	5 1
42.	Врезка трубопровода ф530x4 мм в трубопровод ф630мм. На отметке «6,6» метров	шт	1	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5
43.	Монтаж трубопровода ф630x7 мм из ст3. На отметке «6,6» метров	м.п.	3,558	Труба ф630x7 мм из ст3 м.п. 3,558 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн кг	0,383 10
44.	Монтаж фланцев ф600 из ст3 масса ед. 7 кг. На отметке «6,6» метров	шт	2	Фланец ф600 мм из ст3 массой 7 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	2 2
45.	Монтаж задвижки с электроприводом ф600 мм. На отметке «6,6» метров	шт	1	Задвижка ф600 мм с электроприводом Болты М24х100 Гайки М24 Набивка АГ 12х12	шт кг кг кг кг	1 18,9 3 2
46.	Монтаж приспособления для разжима фланцев по средствам приварки к трубопроводу, масс ед. 30 кг.	шт	3	Приспособление для разжима фланцев из ст3 массой 30 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	5 5
47.	Установка глушки ф600x3 мм из ст3 массой 7 кг	шт	1	Глушка ф600x3 мм из ст3 массой 7 кг Набивка АГ 12х12	шт кг	1 1
48.	Монтаж площадок обслуживания из ст3. На отметке «6,6» метров	тн	3,855	Швеллер 16 Уголок 63x63x5 из ст3 Уголок 50x50x5 из ст3 Лист 3 мм из ст3 Лист ПВЛ-506 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	тн тн тн тн тн тн кг бал кг	1,98 0,221 0,371 0,301 0,982 20 2 5

Монтаж реактора

49.	Монтаж опоры зоны горения из ст3 массой 1,3 тн	шт	1	Опора зоны горения из ст3 массой 1,3 тн	шт	1
50.	Монтаж опоры корпуса реактора из ст3 массой 648 кг	шт	3	Опора корпуса реактора из ст3 массой 648 кг	шт	3
51.	Монтаж опорной плиты 2400х2400х30 мм из ст3 массой 1,36 тн	шт	1	Опорная плита 2400х2400х30 из ст3 массой 1,36 тн	шт	1
52.	Монтаж опорной плиты стакана 1600х1600х30 из ст3 массой 0,6 тн	шт	1	Опорная плита стакана 1600х1600х30 из ст3 массой 0,6 тн	шт	1
53.	Монтаж опорной плиты стакана массой 1,25 тн из ст3	шт	1	Опорная плита стакана из ст3 массой 1,25 тн	шт	1
54.	Монтаж опоры перемишки реактора из ст3 массой 0,053 тн	шт	2	Опора перемишки реактора из ст3 массой 0,053 тн	шт	2
55.	Монтаж металлоконструкций опоры перемишки из швеллера	тн	0,204	Швеллер №16 из ст3 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	тн кг бал кг	0,204 5 1 0,5
56.	Монтаж опорных металлоконструкций для ловушки «Грид» из швеллера	тн	0,140	Швеллер №16 из ст3 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	тн кг бал кг	0,14 5 1 0,5
57.	Монтаж корпуса реактора ф2020х10 мм из ст3 массой 1,37 тн	шт	1	Труба ф2020х10 мм из ст3	шт	1,37
58.	Монтаж фланца ф2020 из ст3 массой 0,131 тн	шт	1	Фланец ф2020 из ст3 массой 0,131 тн	шт	1
59.	Монтаж фланца Дн=2060 дв=1420 толщиной 10 мм из ст3 массой 0,137 тн	шт	1	Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Фланец Дн=2060 дв=1420 толщиной 10 мм из ст3 массой 0,137 тн	шт шт	5 1
60.	Монтаж корпуса реактора ф1420х10 из ст3 массой 3,074 тн	шт	1	Труба ф1420х10 из ст3 массой 3,074 тн	шт	1
61.	Монтаж корпуса ловушки «Грид» ф2020х10 из ст3 массой 1,423 тн	шт	1	Труба ф2020х10 из ст3 массой 1,423 тн	шт	1
62.	Присоединение трубы ф1420х10 к трубе ф2020х10 мм с вырезкой отверстия (длина окружности 4,46 метра)	шт	1	Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	бал кг кг	1 0,5 5
63.	Монтаж ребер вертикальных 2610х90х20 мм из ст3 масса ед. 37 кг	шт	6	Ребро вертикальное 2610х90х20 мм из ст3 масса ед. 37 кг	шт	6
64.	Монтаж верхней плиты Дн=2400 дв=1230 толщиной 20 мм из ст3 массой 0,524 тн	шт	1	Верхняя плита Дн=2400 дв=1230 толщиной 20 мм из ст3 массой 0,524 тн	шт	1
65.	Монтаж ребер угловых из ст3 масса ед 25 кг	шт	7	Ребро угловое из ст3 масса ед. 25 кг	шт	7
				Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт	5

66.	Монтаж вертикальной части корпуса реактора ф1420x10 мм из ст3 массой 2,386 тн. На отметке «10,5» метров	шт	1	Труба ф1420x10 мм из ст3 массой 2,386 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
67.	Монтаж вертикальной части корпуса реактора ф1420x10 мм из ст3 массой 3,391 тн. На отметке «10,5» метров	шт	1	Труба ф1420x10 мм из ст3 массой 3,391 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
68.	Монтаж надстройки объединения стаканов из ст3 массой 2,064 тн. На отметке «10,5» метров	шт	1	Надстройка объединения стаканов из ст3 массой 2,064 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
69.	Вырезка отверстий ф1420 мм (длина окружности 4,46 м). На отметке «10,5» метров	шт	2	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5
70.	Монтаж перемычки реактора ф1220x10 мм из ст3 массой 1,353 тн. На отметке «10,5» метров	шт	1	Труба ф1220x10 мм из ст3 массой 1,353 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
71.	Присоединение трубы ф1220x10 мм к трубе ф1420x10 мм с вырезкой отверстия	шт	1	Пропан	бал	0,5
72.	Монтаж Вертикальной части корпуса реактора ф2020x10 мм из ст3 массой 2,193 тн	шт	1	Труба ф2020x10 мм из ст3 массой 2,193 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
73.	Присоединение трубы ф1220x10 мм к трубе ф2020x10 мм с вырезкой отверстия	шт	1	Кислород Пропан	бал кг	1 0,5
74.	Монтаж ребер 3350x120x10 мм из ст3 масса ед. 31 кг	шт	7	Ребро 3350x120x10 мм из ст3 масса ед. 31 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	7 5
75.	Монтаж подогревателя массой 21,7 тн. На отметке «18,16» метров	шт	1	Подогреватель массой 21,7 тн Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 5
76.	Монтаж лазерного люка 500x900 мм с вырезкой отверстия масса ед. 62 кг (Вырезка в трубу толщиной 10 мм, длина одного реза 2,8 метра)	шт	4	Люк лазерный из ст3 массой 62 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	шт кг бал кг	1 5 1 0,5
77.	Монтаж опорных металлоконструкций для бандажа подогревателя из швеллера	тн	0,069	Швеллер №10 из ст3 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	тн кг бал кг	5 1 1 0,5
78.	Монтаж фланцевой крышки реактора из ст3 массой 0,807 тн	шт	1	Крышка реактора из ст3 массой 0,807 тн Болты М27x100 Гайка М27 Набивка АГ 12x12	шт кг кг кг	1 25,04 6,44 2



88.	Монтаж компенсатора КЛЮ 200-1-3-О М2 массой 49 кг. На отметке «10» метра	шт	1	Компенсатор КЛЮ 200 1-3-О-М2 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	1 2
89.	Монтаж опорных металлоконструкций трубы ф820х4 из швеллера	тн	0,104	Швеллер №12 из ст3 Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Кислород Пропан	тн кг бал кг	0,104 5 1 0,5
90.	Монтаж опор трубопровода ф820 из ст3 масса ед. 12 кг	шт	3	Опора трубопровода ф820 из ст3 масса ед. 12 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	3 3
91.	Монтаж лапы трубопровода ф820 из ст3 масса ед. 11 кг	шт	4	Лапа трубопровода ф820 из ст3 масса ед. 11 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	4 3
92.	Монтаж лапы трубопровода ф630 из ст3 масса ед. 11,2 кг	шт	8	Лапа трубопровода ф630 из ст3 масса ед. 11,2 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	8 3
93.	Монтаж фланцев ф600 с помощью приварки для установки дроссельной заслонки под приварку	шт	2	Фланец ф600 мм из ст3 массой 10 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	2 2
94.	Монтаж дроссельной заслонки ф600 мм из ст.нж массой 105 кг	шт	1	Дроссельная заслонка ф600 мм из ст.нж массой 105 кг Болты М24х100 мм Гайка М24 Набивка АГ12х12	шт кг кг кг кг	1 18,93 3 0,5
95.	Монтаж фланцев с помощью приварки ф600 для установки диафрагмы	шт	2	Фланец ф600 мм из ст3 массой 10 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	2 2
96.	Монтаж диафрагмы ф600 мм из ст.нж массой 30 кг	шт	1	Диафрагма ф600 мм из ст.нж массой 30 кг Болты М24х100 мм Гайка М24 Набивка АГ12х12	шт кг кг кг кг	1 18,93 3 0,5
97.	Монтаж переходного мостика из ст3 массой 131,7 кг	шт	2	Переходной мости из ст3 массой 131,7 кг	шт	2
98.	Монтаж двустороннего ввода ВНД в камеру горения из ст нж массой 610 кг	шт	1	Двусторонний ввод ВНД в камеру горения из ст нж массой 610 кг Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	шт кг	1 5
99.	Врезка трубопровода ф630 в трубопровод ф820 с вырезкой отверстия (длина окружности 1,98 м)	шт	1	Электроды МР-3 ф4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	шт кг	1 1
100.	Монтаж трубопровода ф630х4 из ст нж	м.п.	1,072	Труба ф630х4 мм из ст нж длиной 700 мм Отвод ф630х4 мм из ст нж 45 град длиной 372 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн шт шт кг	0,0435 1 2
101.	Монтаж фланцев ф600 с помощью приварки для установки задвижки ф600 мм	шт	2	Фланец ф600 мм из ст3 массой 10 кг Электроды ОЗЛ-6 мм ф4 мм	шт кг	2 2

102.	Монтаж задвижки фланцевой с электроприводом ф600 мм массой 651 кг	шт	1	Задвижка ф600 с электроприводом массой 651 кг Болты М24х100 мм Гайка М24 Набивка АГ12х12	шт кг кг кг	1 18,93 3 0,5
103.	Монтаж перехода ф820-630х4 из ст нж длиной 500 мм массой 35,6 кг	шт	1	Переход ф820-630х4 из ст нж длиной 500 мм массой 35,6 кг Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	шт кг	1 1
104.	Монтаж опорных металлоконструкций из ст3 масса ед. 28 кг	шт	4	Опорная металлоконструкция из ст3 масса ед. 28 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	4 2
105.	Монтаж трубопровода ф325х4 из ст3	м.п.	6,739	Труба ф325х4 мм из ст3 длиной 6,439 м Отвод ф325х4 мм из ст3 90 град длиной 300 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн шт шт кг	0,204 1 1 5
106.	Монтаж фланцев ф300 с помощью приварки для установки задвижки ф300 мм	шт	2	Фланец ф300 мм из ст3 массой 5 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт кг	2 1
107.	Монтаж задвижки фланцевой ф300 мм с электроприводом массой 315 кг	шт	1	Задвижка ф300 мм с электроприводом Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	шт кг кг кг	1 3,85 0,66 0,5
108.	Монтаж трубопровода ф219х4 мм из ст нж	м.п.	8,527	Труба ф219х4 мм из ст нж длиной 8 м Отвод ф219х4 мм из ст нж 90 град длиной 300 мм Отвод ф219х4 мм из ст нж 45 град длиной 127 мм Переход ф219-159х4 мм из ст нж длиной 100 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	тн шт шт шт шт кг	0,171 1 1 1 1 5
109.	Монтаж трубопровода ф159х4 мм из ст нж	м.п.	5,229	Труба ф159х4 мм из ст нж длиной 5 м Отвод ф159х4 мм из ст нж 90 град длиной 229 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн шт шт кг	0,123 1 1 5
110.	Монтаж трубопровода ф89х4 мм из ст нж	м.п.	8,392	Труба ф89х4 мм из ст нж длиной 7 м Отвод ф89х4 мм из ст нж 90 град длиной 114 мм Переход ф89-76х4 мм из ст нж длиной 80 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	тн шт шт шт кг	0,059 8 8 6 5
111.	Монтаж трубопровода ф76х4 мм из ст нж	м.п.	94,75	Труба ф76х4 мм из ст нж длиной 90 м Отвод ф76х4 мм из ст нж 90 град длиной 95 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	тн шт шт шт кг	0,643 50 5 5
112.	Монтаж трубопровода ф57х3,5 мм из ст нж	м.п.	15,76	Труба ф57х3,5 мм из ст нж длиной 15 м Отвод ф57х3,5 мм из ст нж 90 град длиной 76 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	тн шт шт шт кг	0,231 10 10 5
113.	Монтаж трубопровода ф57х3,5 мм из ст3	м.п.	51,52	Труба ф57х3,5 мм из ст3 длиной 50 м Отвод ф57х3,5 мм из ст3 90 град длиной 76 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн шт шт шт кг	0,231 20 20 5



114.	Монтаж трубопровода ф48х3 мм из ст нж	М.п.	46,14	Труба ф48х3 мм из ст нж длиной 45 м Отвод ф48х3 мм из ст3 90 град длиной 57 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН ШТ КГ	0,150 20 5
115.	Монтаж трубопровода ф45х3 мм из ст нж	М.п.	31,14	Труба ф45х3 мм из ст нж длиной 30 м Отвод ф45х3 мм из ст нж 90 град длиной 57 мм Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН ШТ КГ	0,093 20 5
116.	Монтаж трубопровода ф42х3 мм из ст нж	М.п.	5	Труба ф42х3 мм из ст нж длиной 5 м Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН КГ	0,014 5
117.	Монтаж трубопровода ф38х3 мм из ст нж	М.п.	30	Труба ф38х3 мм из ст нж длиной 30 м Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН КГ	0,078 5
118.	Монтаж трубопровода ф32х3 мм из ст нж	М.п.	10	Труба ф32х3 мм из ст3 длиной 10 м Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН КГ	0,022 5
119.	Монтаж трубопровода ф32х3 мм из ст3	М.п.	10	Труба ф32х3 мм из ст3 длиной 10 м Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН КГ	0,056 5
120.	Монтаж трубопровода ф22х3 мм из ст нж	М.п.	40	Труба ф22х3 мм из ст нж длиной 40 м Электроды ЦТ-15 ф4 мм	ТН КГ	0,021 5
121.	Монтаж трубопровода ф22х3 мм из ст3	М.п.	15	Труба ф22х3 мм из ст3 длиной 15 м Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН КГ	1 5 1 0,5
122.	Монтаж диафрагмы ф200 мм с помощью приварки	ШТ	1	Гайка М16 Набивка АГ12х12	ШТ КГ КГ КГ	2 3 1 0,5
123.	Монтаж диафрагмы ф65 мм с помощью приварки	ШТ	2	Диафрагма ф65 мм из ст.нж массой 5 кг Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	ШТ КГ КГ КГ	2 3 1 0,5
124.	Монтаж диафрагмы ф50 мм с помощью приварки	ШТ	2	Диафрагма ф50 мм из ст.нж массой 4 кг Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	ШТ КГ КГ КГ	2 3 1 0,5
125.	Монтаж фланцев ф65 с помощью приварки масса ед. 3,4 кг	ШТ	4	Фланец ф65 масса ед. 3,4 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ШТ КГ	4 1
126.	Монтаж фланцев ф40 с помощью приварки масса ед. 2,2 кг	ШТ	4	Фланец ф40 мм масса ед. 2,2 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ШТ КГ	4 1
127.	Монтаж фланцев ф50 с помощью приварки масса ед. 2,4 кг	ШТ	2	Фланец ф50 мм масса ед. 2,4 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ШТ КГ	2 1
128.	Монтаж фланцев ф25 с помощью приварки масса ед. 0,9 кг	ШТ	16	Фланец ф25 мм масса ед. 0,9 кг	ШТ	16

129.	Монтаж фланцев ф200 с помощью приварки масса ед. 5 кг	шт	2	Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм Фланец ф200 мм из ст3 массой 5 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	кг	1	шт	2	
130.	Монтаж фланцев ф50 с помощью приварки масса ед. 2,4 кг	шт	12	Фланец ф50 мм из ст3 массой 2,4 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт	12	шт	1	
131.	Монтаж фланцев ф80 с помощью приварки масса ед. 4 кг	шт	8	Фланец ф80 мм из ст3 массой 4 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт	8	шт	1	
132.	Монтаж фланцев ф50 с помощью приварки масса ед. 2,4 кг	шт	2	Фланец ф50 мм из ст3 массой 2,4 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт	2	шт	1	
133.	Монтаж задвижки фланцевой ф200 мм с ручным приводом массой 124 кг	шт	1	Задвижка ф200 мм с электроприводом Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	шт	1	шт	1	3,85 0,66 0,5
134.	Монтаж задвижки фланцевой ф50 мм с ручным приводом массой 20 кг	шт	6	Задвижка ф50 мм с ручным приводом массой 20 кг Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	шт	6	шт	1	3,85 0,66 0,5
135.	Монтаж задвижки фланцевой ф80 мм с ручным приводом массой 29 кг	шт	4	Задвижка ф80 мм с ручным приводом массой 29 кг Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	шт	4	шт	1	3,85 0,66 0,5
136.	Монтаж задвижки фланцевой ф50 мм с ручным приводом массой 17 кг	шт	1	Задвижка ф50 мм с ручным приводом массой 17 кг Болты М16х100 мм Гайка М16 Набивка АГ12х12	шт	1	шт	1	3,85 0,66 0,5
137.	Монтаж вентиля ф40 мм с помощью приварки масса ед. 9 кг	шт	3	Вентиль ф40 мм масса ед. 9 кг Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	шт	3	шт	1	
138.	Монтаж задвижки ф32 мм с помощью приварки массе ед. 8,8 кг	шт	2	Задвижка ф32 мм с помощью приварки массе ед. 8,8 кг Электроды ЦТ-15 ф4 мм	шт	2	шт	2	
139.	Монтаж задвижки ф25 мм с помощью приварки массе ед. 4 кг	шт	12	Задвижка ф25 мм с помощью приварки массе ед. 4 кг Электроды ЦТ-15 ф4 мм	шт	12	шт	5	
140.	Монтаж задвижки ф15 мм с помощью приварки массе ед. 2,1 кг	шт	50	Задвижка ф15 мм с помощью приварки массе ед. 2,1 кг Электроды ЦТ-15 ф4 мм	шт	50	шт	10	
141.	Монтаж вентиля муфтового ф15 мм масса ед. 0,57 кг	шт	6	Вентиль муфтового ф15 мм масса ед. 0,57 кг Электроды ЦТ-15 ф4 мм	шт	6	шт	6	
Монтаж футеровки									
142.	Монтаж футеровки внутреннего объема корпуса реактора диаметром свыше 1000 мм шамотными легкоплавкими изделиями	м3	22,13	Кирпич ШЛ 1,3 Мертель МШ-28	тн		тн	28,166 3,15	

143.	Монтаж футеровки внутреннего объема корпуса реактора диаметром свыше 1000 мм шамотными изделиями	м3	5,55	Кирпич ША Мертель МШ-28	ТН	11,403
144.	Монтаж футеровки фурумной зоны подачи воздуха, газа сырья в реактор корундовыми огнеупорными изделиями	м3	0,64	Корундовые изделия Мертель МК-90	ТН	0,813
145.	Монтаж футеровки внутреннего объема корпуса реактора диаметром свыше 1000 мм корундовыми изделиями	м3	25,43 2	Кирпич МКС-90 Набивная масса СКН-99 Мертель МК-90	ТН	7,247
146.	Кладка массивов пода, торцевых стен из легковесного шамотного кирпича	м3	1,06	Кирпич ШТ 1,3 Мертель МШ-28	ТН	0,251
147.	Кладка массивов пода, торцевых стен из шамотного кирпича	м3	0,537	Кирпич ША Мертель МШ-28	ТН	0,14
148.	Кладка массивов пода, торцевых стен из корундовых изделий	м3	0,903	Кирпич МКС-90 Корундовые изделия Мертель МК-90	ТН	0,781
149.	Установка и разборка лесов внутренних трубчатых лесов для футеровки вертикальных участков реактора	м2	22		ТН	1,56
150.	Монтаж кружал, опалубки при кладке горизонтальной части реактора	м2	24		ТН	0,24
151.	Набивка пустот набивной огнеупорной массой	м3	0,19	Масса набивная СКН-99	ТН	0,569
152.	Конструктивная резка шамотного кирпича	м2	3,5			
153.	Конструктивная резка шамотного легковесного теплоизоляционного кирпича	м2	3,5			
154.	Погрузка боя кирпича вручную в емкости	тн	4			
Изготовление элементов реактора						
155.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 опоры зоны горения массой 1,303 тн (коэфф. расхода – 1,08)	шт	1	Лист ст3 16 мм Лист ст3 10 мм Крул ст3 12 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН	1,145
156.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 опоры корпуса реактора массой 0,648 тн (коэфф. расхода – 1,06)	шт	3	Лист ст3 16 мм Лист ст3 10 мм Крул ст3 12 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН	0,21
157.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 опоры перемишки реактора массой 0,053 тн (коэфф. расхода – 1,15)	шт	2	Швеллер 16 Лист ст3 10 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН	0,06
158.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 плиты стакана реактора 1600х1600х30 массой 0,603 тн (коэфф. расхода – 1,93)	шт	1	Лист ст3 30 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН	1,8
159.	Изготовление на базе подрядной организации фланца Дн=2060 дв=1420 толщиной 10 мм массой 0,137 тн (коэфф. расхода – 2,43)	шт	1	Лист ст3 10 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	ТН	0,249
					ТН	0,015
					ТН	15
					ТН	0,085
					ТН	0,037
					ТН	5
					ТН	1,165
					ТН	10
					ТН	0,333
					ТН	5

160.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 плиты стакана реактора 2400x2400x30 массой 1,36 тн (коэфф. расхода - 1,25)	шт	1	Лист ст3 30 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	1,69
161.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 плиты ловушки «грид» 2400x2400x30 массой 1,36 тн (коэфф. расхода - 1,25)	шт	1	Лист ст3 30 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	1,69
162.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 плиты Дн=2400 дв=1230 толщиной 20 мм из ст3 массой 0,524 тн (коэфф. расхода - 1,72)	шт	1	Лист ст3 20 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	0,904
163.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 налестройки объединения стаканов массой 2,064 тн (коэфф. расхода - 1,017)	шт	1	Лист ст3 6 мм Лист ст3 8 мм Лист ст3 10 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	0,2 0,7 1,2 30
164.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж двустороннего ввода ВВД массой 610 кг (коэфф. расхода - 1,17)	шт	1	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,715
165.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж трубопровода ф1020x4 мм из ст нж (коэфф. расхода - 1,9)	м/тн	0,78/ 0,079	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,151
166.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж отвода ф1020x4 90 гр. массой 246 кг (коэфф. расхода - 1,15)	шт	2	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,568
167.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 трубопровода ф630x4 мм (коэфф. расхода - 1,13)	м	16,13/ 0,996	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	1,13
168.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст3 отвода ф630x4 мм из ст3 90 град массой 90 кг (коэфф. расхода - 1,11)	шт	3	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды УОНИ 13/55 ф4 мм	тн	0,3
169.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж трубопровода ф820x4 мм (коэфф. расхода - 1,16)	м/тн	30/ 2,446	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	2,844
170.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж отвода ф820x4 мм из ст. нж 90 град массой 157,2 кг (коэфф. расхода - 1,11)	шт	4	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	20
171.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж отвод ф820x4 мм из ст. нж. 45 град массой 78 кг (коэфф. расхода - 1,15)	шт	1	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,700
172.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж перехода ф820-ф1020x4 мм из ст нж массой 47 кг длиной 500 мм (коэфф. расхода - 1,27)	шт	1	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,09
173.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж перехода ф820-630x4 из ст нж длиной 500 мм массой 35,6 кг (коэфф. расхода - 1,4)	шт	1	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,06
174.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж трубопровода ф630x4 из ст нж (коэфф. расхода - 1,13)	шт	0,7/ 0,044	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	0,05
175.	Изготовление на базе подрядной организации из листа ст нж отвода ф630x4 мм из ст нж 45 град массой 30 кг (коэфф. расхода - 1,33)	шт	1	Лист ст23x20н18 4 мм Электроды ОЗЛ-6 ф4 мм	тн	5

Грузоподъемные механизмы предоставляет «Подрядчик».

Внутрипроектный транспорт предоставляет «Подрядчик».

Работы выполняются в условиях основного производственного цеха с сохранением вредных условий труда и вблизи работающего оборудования.

СОГЛАСОВАНО:

Г. Главный механик

Зам. главного механика по техническому перевооруж.

Бородин А.С.  
Чаплаг И.О.