

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 ООО "НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ"
 М.С. Володин
 " 03 " 04 2018 г.

Ведомость планируемых объемов работ №02-2018ВР
 Капитальный ремонт котла БКЗ – 75-39 ГМ ст. №3 с заменой экранных труб и обмуровки топки

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем	Примечание
1	2	3	4	5
Раздел 1. Подготовительные и прочие работы				
1	Наружный осмотр действующего котла, воздухоподогревателей и тягодутьевых механизмов до ремонта и их дефектации при паровой производительности котла свыше 50 до 170 т/ч	шт	1	
2	Сборка и разборка инвентарных и металлических лесов с переустановкой	т	7,25	
3	Сборка и разборка деревянных лесов при высоте лесов свыше 3 до 6м. с переустановкой	м2	126	
4	Сборка и разборка деревянных лесов свыше 6 до 10м. с переустановкой	м2	190	
5	Установка и снятие прожекторов (многократно)	шт	20	
6	Изготовление временных м/к для такелажных работ, массой элемента от 0,05 до 0,1тн (для поднятия экранных труб, кирпича, раствора, м/к и тд.)	т	2,9	такелаж (1+1,5+0,4= 2,9тн)
Материалы подрядчика п.6				
	Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2, размером 100х100х10 мм	т	1	уголок100*100 (1м=8,8кг = 1 тн+0,4 тн на п. 44)
	Швеллер №12 сталь марки СТЗпс	т	1,9	
	Электроды МР-3	кг	112	(металлококонстр. 19кг х 2,9т х к=1,2 х к=1,7 = 112кг
	Кислород	м3	58	19 х 2,9т =58м3
	Пропан	м3	20,3	2 х 2,9т = 20,3м3
7	Снятие и установка (многократно) временных м/к, массой элемента от 0,05 до 0,1тн (для 10 кратной установки)	т	29	после изг. См. п.6 придется многократно переставлять м/к.////

1	2	3	4	5
Материалы подрядчика п.7				
	Электроды МР-3	кг	65	$(14\text{кг} \times 29 \times \kappa=0,2 \times \kappa=0,8 = 65\text{кг})$
	Кислород	м3	13,9	$3 \times 29\text{т} \times \kappa= 0,2 \times \kappa= 0,8 =13,9\text{м3}$
	Пропан	м3	9,3	$2 \times 29\text{т} \times \kappa= 0,2 \times \kappa= 0,8 =9,3\text{м3}$
8	Гидравлическое испытание однокорпусного котла рабочим давлением свыше 50 до 120т/ч	шт	1	
9	Резка металлолома по габаритным размерам для "Вторчермета" (погрузка и перевозка м/лома на склад силами Заказчика)	т	28,707	20,79 тн замена труб экрана п. 45 + 7,677тн(изготовление и снятие листов наруж обшивы котла п.24,23)+ каркас 0,240 тн.)
Материалы подрядчика п.9				
	Кислород	м3	25,8	$3 \times 28,707\text{т} \times \kappa=0,3 =25,8\text{м3}$
	Пропан	м3	17,22	$2 \times 28,707\text{т} \times \kappa=0,3 = 17,22\text{м3}$
Раздел 2. Водоопускные трубы и газовоздуховоды				
10	Снятие с последующей установкой водоопускных труб Ø83*3,5 прямые участки	т	3,02	$440\text{м.п} \times 6,86 \text{ (вес одной трубы)} = 3018,4 \text{ кг (длина 1 трубы до 3м)////}$
Материалы подрядчика п.10				
	Электроды ТМУ-21У, 3мм	кг	77,00	$(\text{трубопроводы. } 17\text{кг} \times 3,02\text{т} \times \kappa=1,5 =77\text{кг})$
	Кислород	м3	24,10	$8 \times 3,02\text{т} =24,1\text{м3}$
	Пропан	м3	9,00	$3 \times 3,02\text{т} = 9,0\text{м3}$
11	Снятие с последующей установкой водоопускных труб Ø83*3,5 гибы	т	1,88	$274\text{м} \times 6,86 \text{ (вес одной трубы)} = 1\,879,64\text{кг (длина 1 трубы до 1,5м)////}$
Материалы подрядчика п.11				
	Электроды ТМУ-21У	кг	47,90	$(\text{трубопроводы. } 17\text{кг} \times 1,88\text{т} \times \kappa=1,5 = 47,9\text{кг})$
	Кислород	м3	15,00	$8 \times 1,88\text{т} =15,0\text{м3}$
	Пропан	м3	5,64	$3 \times 1,88\text{т} = 5,64\text{м3}$
	Круг шлифовальный размером 150x20x32 мм	шт	70	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса	шт	70	
12	Снятие недействующих водоопускных труб Ø83, установленных в обмуровке котла	т	4,00	$(\text{расчет } 1,5+2,5=4,00)$
Материалы подрядчика п.12				
	Кислород	м3	3,60	$3 \times 4,0\text{т} \times \kappa=0,3 =3,6\text{м3}$
	Пропан	м3	2,40	$2 \times 4,0\text{т} \times \kappa=0,3 = 2,4\text{м3}$

1	2	3	4	5
13	Переварка дефектных стыков труб поверхности нагрева, трубопроводов и доннышек коллекторов при диаметре труб свыше 60 до 89мм, при толщине стенки до 10мм. Зачистка под контроль металла	шт	64	
Материалы подрядчика п.13				
	Круг шлифовальный размером 150x20x32 мм	шт	20	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса размером: 300x4x32 мм	шт	20	
14	Изготовление жестких подвесок водоопускных труб Ø83*3,5 массой до 10 кг.	шт	216 = 0,3 тн.	
Материалы подрядчика п.14				
	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5-1 диаметром: 12 мм	т	0,3	крепление опускных труб
15	Замена жестких подвесок водоопускных труб Ø83*3,5 массой до 10 кг.	шт	216	см. п.14 ВР
16	Снятие и с последующей установкой неподвижной или подвижной опоры трубопровода диаметром свыше 76 до 108мм с установкой трубопровода в проектное положение (опоры водоопускных труб Ø83*3,5)	шт	178 = 0,3 тн	Электроды ТМУ, кислород, пропан при снятии опор (сталь 0,3тн + 0,2 тн=0,5)
Материалы подрядчика п.16				
	Электроды ТМУ-21У	кг	12,75	(трубопроводы. 17кг x 0,2тн+0,3тн x к=1,5 = 12,75кг
	Кислород	м3	4,00	8 x 0,5т =4м3
	Пропан	м3	1,50	3 x 0,5т = 1,5м3
17	Замена штуцера барабана (коллектора) при диаметре св.108 до 159мм толщ.стенки до 6мм (снятие с последующей установкой гильз Ø135*4 для водоопускных труб)	шт	38	вес трубы 1 м=15,092 кг // 38 *15,092= 573,5 кг
Материалы подрядчика п.17				
	Электроды ТМУ-21У	кг	14,64	(трубопроводы. 17кг x 0,574 тн x к=1,5 = 14,637
	Кислород	м3	4,59	8 x 0,574 т =4,59м3
	Пропан	м3	1,72	3 x 0,574 т = 1,72м3
	Круг шлифовальный размером 150x20x32 мм	шт	40	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса	шт	40	
18	Снятие существующего прямого участка газовоздухопровода прямоугольного или круглого сечения массой до 0,2т с последующей установкой	т	3,18	((535*4)+340+340+180+180=3,180тн - прямых участков/// согл. спецификации чертежа

1	2	3	4	5
Материалы подрядчика п.18				
	Электроды ТМУ-21У	кг	38,10	(котельн обор. 8кг х 3,18т х к=1,5 =38,1кг
	Кислород	м3	25,40	8 х 3,18т =25,4м3
	Пропан	м3	9,50	3 х 3,18т = 9,5м3
19	Снятие существующего фасонного участка газовоздухопровода массой до 0,2т с последующей установкой	т	6,10	(1496,0*2)+(179*2)+ 118+135+135+(86*2)+113*2)+38+(90*2)+(20*3)+67=6,101 тн- фасонных частей///
Материалы подрядчика п.19				
	Электроды ТМУ-21У	кг	73,10	(котельн обор. 8кг х 6,1т х к=1,5 =73,1кг
	Кислород	м3	48,80	8 х 6,1т =48,8м3
	Пропан	м3	18,30	3 х 6,1т = 18,3м3
20	Снятие существующих опор газовоздухопровода с последующей установкой	шт.	45,00	вес 14,2 кг одного ////
Материалы подрядчика п.20				
	Кислород	м3	4,80	8 х 0,6т =4,8м3
	Пропан	м3	1,80	3 х 0,6т = 1,8м3
21	Ремонт дефектных участков газовоздухопроводов наложением заплат	т заплат	0,66	сталь лист / установка листа из б/у листа
Материалы подрядчика п.21				
	Электроды ТМУ-21У	кг	7,10	(котельн обор. 8кг х 0,6т х к=1,5 =7,1кг
	Кислород	м3	4,80	8 х 0,6т =4.8м3
	Пропан	м3	1,80	3 х 6,1т = 1.8м3
	Круг шлифовальный размером 150х20х32 мм	шт	20	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса размером: 300х4х32 мм	шт	20	
Раздел 3. Обшивка и элементы крепления обшивы котла				
22	Изготовление листов наружной обшивы	т	8,000	
23	Снятие и установка листов наружной обшивы котла.	т	8,000	фронт + задный =239м2, боковые экраны 236м2 , наклонная часть под пароперегревателем 14м2, общее (7,677 тн = 239+236+14) *2*7,85+(0,323 кг заплаты на газовоздухопровод)
Материалы подрядчика п.23				
	Электроды ТМУ-21У	кг	6,783	(на заплаты. 14кг х 0,323т х к=1,5 =6,783 кг
	Кислород	м3	43,034	3 х 0,323т заплат =0,969м3 + резка 7,677 тн металла *6,3м3=42,065

1	2	3	4	5
	Пропан	м3	17,034	$2 \times 0,323 \text{ т заплата} = 1,68 \text{ м}^3 + \text{резка } 7,677 \text{ тн металл} * 2 \text{ м}^3 = 15,354$
	Проволока сварочная легированная омедненная СВ08Г2С	т	0,0688	$7,677 \text{ тн} * 8,6 \text{ кг} = 68,8 \text{ кг на установку}$
	Углекислота	кг	98,4	$7,677 \text{ тн} * 12,3 = 98,4 \text{ на установку}$
24	Изготовление элементов крепления обшивы при массе элементов до 0,05т.	т	1,8	согласно спецификации (листовой металл ст.3 Ø4мм)
Материалы подрядчика п.24				
	Электроды ТМУ-21У	кг	51,3	(металлоконстр. $19 \text{ кг} \times 1,8 \text{ т} \times \kappa = 1,5 = 51,3 \text{ кг}$)
	Кислород	м3	34,2	$19 \times 1,8 \text{ т} = 34,2 \text{ м}^3$
	Пропан	м3	10,8	$6 \times 1,8 \text{ т} = 10,8 \text{ м}^3$
25	Замена кронштейнов, рам и других металлоконструкций при массе элементов до 0,02т.	т	1,80	$120 \text{ шт.} * 15 \text{ кг (вес одной штуки)} = 1800 \text{ кг}////$
Материалы подрядчика п.25				
	Электроды ТМУ-21У	кг	37,50	(металлоконстр. $14 \text{ кг} \times 1,8 \text{ т} \times \kappa = 1,5 = 37,5 \text{ кг}$)
	Кислород	м3	5,40	$3 \times 1,8 \text{ т} = 5,4 \text{ м}^3$
	Пропан	м3	3,60	$2 \times 1,8 \text{ т} = 3,6 \text{ м}^3$
26	Замена кронштейнов, рам и других металлоконструкций при массе элементов св. 0,02 до 0,05т.	т	3,00	$75 \text{ шт} * 40 \text{ кг (вес одной трубы)} = 3000 \text{ кг}////$
Материалы подрядчика п.26				
	Электроды ТМУ-21У	кг	63,00	(металлоконстр. $14 \text{ кг} \times 3,0 \text{ т} \times \kappa = 1,5 = 63 \text{ кг}$)
	Кислород	м3	9,00	$3 \times 3,0 \text{ т} = 9,0 \text{ м}^3$
	Пропан	м3	6,00	$2 \times 3,0 \text{ т} = 6,0 \text{ м}^3$
Раздел 4. Замена и ремонт металлоконструкций каркаса котла, гарнитуры котла				
27	Изготовление кронштейнов, рам и других мелких металлоконструкций	т	2,50	полоса к которой привариваются "стульчики" в кол-ве 2172шт ///// Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан, сталь лист 5,0 марки Ст3
Материалы подрядчика п.27				
	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 5,0 мм	т	2,5	
	Электроды ТМУ-21У	кг	85,50	(металлоконстр. $19 \text{ кг} \times 2,5 \text{ т} \times \kappa = 1,5 = 85,5 \text{ кг}$)
	Кислород	м3	47,50	$19 \times 2,5 \text{ т} = 47,5 \text{ м}^3$
	Пропан	м3	15,00	$6 \times 2,5 \text{ т} = 15,0 \text{ м}^3$
28	Замена кронштейнов, рам и других мелких металлоконструкций при массе элементов до 0,02т.	т	2,50	Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.28				
	Электроды ТМУ-21У	кг	52,50	(металлоконстр. $14 \text{ кг} \times 2,5 \text{ т} \times \kappa = 1,5 = 52,5 \text{ кг}$)

1	2	3	4	5
	Кислород	м3	7,50	3 х 2,5т =7,5м3
	Пропан	м3	5,00	2 х 2,5т =5,0м3
29	Замена кронштейнов, рам и других мелких металлоконструкций при массе элементов до 0,02т.	т	12,18	готовая конструкция (плиты чугуны 2100шт*5,8кг=12180кг)
30	Изготовление элементов каркасов котла при массе элементов до 0,05т.	т	6,1 2+4,1	= поперечные балки///Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.30				
	Двугавры, сталь полуспокойная, № 14	т	2	согласно спецификации чертежа
	Швеллеры: № 14 сталь марки Ст3пс	т	4,1	
	Электроды ТМУ-21У	кг	173,85	(металлоконстр. 19кг 6,1т х к=1,5 =173,85кг
	Кислород	м3	115,90	19 х 6,1т=115,9м3
	Пропан	м3	36,60	6 х 6,1т =36,6м3
31	Замена элементов каркасов котла при массе элементов до 0,05т.	т	4,10	согласно спецификации чертежа (см. п. 30)
32	Замена кронштейнов, рам и других мелких металлоконструкций при массе элементов до 0,02т.	т	0,348	готовая конструкция////(балки чугуны №67334 под обмуровку потолка - 24шт*14,5кг)
33	Замена кронштейнов, рам и других мелких металлоконструкций при массе элементов св. 0,02 до 0,05т.	т	0,735	готовая конструкция////(балки чугуны №67335 под обмуровку потолка - 35шт*21кг)
34	Изготовление деталей горелок из нержавеющей стали	т	0,21	Электроды ЭА-400\10У диам 3,0мм, нержавейка 6,0 марка: 12Х18Н10Т
Материалы подрядчика п.34				
	Электроды ЭА-400\10У диам 3,0мм	кг	1,3	(нестандартн обор. 13кг х 0,2т х к=1,5 =1,3кг (варки нерж. без кислорода и пропана)
	Сталь листовая нержавеющая, марка: 12Х18Н10Т, толщиной 4,0-6,0 мм	т	0,21	для горелочных устройств ///
35	Замена сопла кольцевой трубы газовой горелки с предварительной вырезкой участка воздушного короба и последующим его восстановлением	шт	6	
36	Снятие с последующей установкой элементов гарнитуры котла: Лаз воздушного или газового короба	шт	2	
37	Ремонт лазов котла с заменой отдельных элементов	шт	8	
38	Ремонт гляделок и лючков котла с заменой отдельных	шт	8	
39	Ремонт лазов на воздушных и газовых коробах с заменой	шт	6	

1	2	3	4	5
40	Снятие и установка лестниц и площадок массой м/к до 0,2тн	т	3,6	Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.40				
	Электроды ТМУ-21У	кг	75,00	(металлоконстр. 14кг х 3,6т х к=1,5 =75кг
	Кислород	м3	10,80	3 х 3,6т =10,8м3
	Пропан	м3	7,20	2 х 3,6т =7,2м3
41	Ремонт лестниц и площадок, правка поручней, стоек, бортовых полос	т	0,8	Электроды ТМУ-21У КислородПропан
Материалы подрядчика п.41				
	Электроды ТМУ-21У	кг	16,60	(металлоконстр. 14кг х 0,8т х к=1,5 =16,6кг
	Кислород	м3	2,40	3 х 0,8т =2,4м3
	Пропан	м3	1,60	2 х 0,8т =1,6м3
Раздел 5. Замена экранных труб и коллекторов, замена штуцеров с их изготовлением, замена деталей подвески с их изготовлением				
42	Ремонт барабанов с полной разборкой внутрибарабанных устройств на сварке при его длине свыше 5000 до 10000мм.	шт	1	Электроды ТМУ-21У (Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.42				
	Электроды ТМУ-21У	кг	84,00	крепления. 14кг х 4т х к=1,5 =84кг
	Кислород	м3	12,00	3 х 4т =12м3
	Пропан	м3	8,00	2 х 4т =8м3
43	Врезка трубопровода в трубопровод при диаметре труб до 60 мм, при толщине стенки до 10мм. (врезка экранных труб в барабан)	шт	134	диаметр трубы 60мм , толщина стенки 3мм
44	Замена труб экранов прямоточных и барабанных котлов, до 8м. и диаметре свыше 38 до 60мм.	т	18,9	диаметр трубы 60мм , толщина стенки 3мм. (вес трубы 4,22 /// 4000м*4,22= 17 тн кг + уголки 1,9 тн = 18,9 = (Электроды, Кислород Пропан, уголок 75*75: 100*100
Материалы подрядчика п.44				
	Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс,	т	1,5	уголок 75*75 (1 м=7кг 1,5тн)
	Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2,	т	0,4	уголок 100*100
	Электроды ЦУ-5	кг	90,70	(экраны. 3кг х 18,9т х к=1,6 =90,7кг
	Кислород	м3	151,20	8 х 18,9т =151,2м3
	Пропан	м3	56,70	3 х 18,9т =56,7м3
	Круг шлифовальный размером 150х20х32 мм	шт	100	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса	шт	100	

1	2	3	4	5
45	Переварка дефектных стыков труб поверхности нагрева, трубопроводов и доньшек коллекторов при диаметре труб до 60мм, при толщине стенки до 10мм. Зачистка под контроль металла	шт	168	диаметр трубы 60мм , толщина стенки 3мм
46	Изготовление коллектора с установкой штуцеров и доньшек	т	2,138	сборка камер в к-те с доньшками и штуцерами / Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан .(диам. трубы 219*25 =вес трубы 119,61 кг
Материалы подрядчика п.46				
	Электроды ТМУ-21У	кг	54,50	(трубопровод. 17кг х 2,138т ² х к=1,5= 54,5кг
	Кислород	м3	26,65	12 х 2,138т =25,65м3
	Пропан	м3	8,50	4 х 2,138т =8,5м3
47	Снятие и установка коллектора (конденсатора) с опорами, подвесками и реперами	т	2,138	Электроды ТМУ-21У Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.47				
	Электроды ТМУ-21У	кг	38,30	(трубопровод. 12кг х 2,138т х к=1,5 =38,3кг
	Кислород	м3	17,00	8 х 2,138т =17м3
	Пропан	м3	6,40	3 х 2,138т =6,4м3
48	Изготовление отдельных элементов поверхностей нагрева. Деталь дистанционирования, крепление, подвеска, накладка, хомут. Масса элемента от 1 до 3 кг	шт	2172	стульчики под плиты чугунные/ Электроды ЦУ-5 Кислород Пропан , сталь 6,0мм
Материалы подрядчика п.48				
	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6,0 мм	т	3,47	1,6 кг+2172=3,470 тн
	Электроды ЦУ-5	кг	105,00	(подвеска. 19кг х (1,6кг х 2172шт =3,47 т) х к=1,6 =105кг
	Кислород	м3	83,30	24 х 3,47т =83,3м3
	Пропан	м3	24,30	7 х 3,47т =24,3м3
49	Замена отдельных деталей подвески массой от 1кг до 3кг	шт	2172	Электроды ЦУ-5 Кислород Пропан
Материалы подрядчика п.48				
	Электроды ЦУ-5	кг	77,60	(подвеска. 14кг х (1,6кг х 2172шт =3,47 т) х к=1,6 =77,6кг
	Кислород	м3	27,80	8 х 3,47т =27,8м3
	Пропан	м3	10,40	3 х 3,47т =10,4м3

1	2	3	4	5
50	Изготовление отдельных элементов поверхностей нагрева. Деталь дистанционирования, крепление, подвеска, накладка, хомут. Масса элемента от 3 до 5 кг	шт	141	тяги к экранным трубам// Электроды ЦУ-5 Кислород Пропан , сталь ст.3 толщ. 16 мм,10мм, 6,0 мм
Материалы подрядчика п.50				
	Сталь круглая ст. 3 толщиной: 10,0 мм	тн	0,1	для крепления верхнего пояса экранных труб
	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6,0 мм	т	0,25	0,25 тн
	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5-1 диаметром: 16 мм	т	0,17	крепление нижнего пояса экранных труб
	Сталь листовая горячекатаная марки 09Г2С-12 толщиной: 7-8 мм	т	0,07	
	Электроды ЦУ-5	кг	32,74	(подвеска. 19кг х (3,5кг х 141шт =0,49 т) х к=1,6 =14,8кг (для крепления нижнего и верхних поясов : 0,25+0,1+0,17+0,07=0,59 тн х 19 кг х к=1,6 = 17,936 кг)
	Кислород	м3	26,40 =11,8+14,6	24 х 0,49т =11,8м3 (для крепления нижнего и верхних поясов : 0,25+0,1+0,17+0,07=0,59 тн х 24кг =14,6)
	Пропан	м3	7,53= 3,4+4,13	7 х 0,49т =3,4м3 (для крепления нижнего и верхних поясов : 0,25+0,1+0,17+0,07=0,59 тн х 7кг =4,13 м3)
51	Замена отдельных деталей подвески массой от 3кг до 5кг	шт	141	Электроды ЦУ-5, Кислород, Пропан
Материалы подрядчика п.50				
	Электроды ЦУ-5	кг	10,90	(подвеска. 14кг х (3,5кг х 141шт =0,49 т) х к=1,6 =10,9кг
	Кислород	м3	3,90	8 х 0,49т =3,9м3
	Пропан	м3	1,50	3 х0,49т =1,5м3
52	Зачистка околосварной зоны сварных соединений трубопроводов до металлического блеска (подготовка для выполнения работ по контролю за металлом)	дм2	800	диаметр труб 60мм, 83мм. Барабан. Коллектор диам.219мм
53	Ремонт поверхностного пароохладителя: Разборка, очистка, дефектация, гидравлическое испытание. Устранение неплотностей, замена дефектных змеевиков. Зачистка под контроль металла	шт.	2	

1	2	3	4	5
54	Ремонт поверхностного пароохладителя: Изготовление змеевика (из трубы диаметр 28мм*3 =183 м (общий вес 298кг)	шт.	24	Электроды ЦУ-5 Кислород Пропан

Материалы подрядчика п.54

	Электроды ЦУ-5	кг	5,70	пароперегреватель. 12кг х 0,3т х κ=1,6 =5,7кг
	Кислород	м3	7,20	24 х 0,3т =7,2м3
	Пропан	м3	2,10	7 х 0,3т =2,1м3
	Круг шлифовальный размером 150х20х32 мм	шт	20	
	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса	шт	20	

Раздел 6. Контроль металла

55	Ультразвуковой контроль сварных стыковых соединений трубопроводов и коллекторов при диаметре: до 60мм	стык	1532	диаметр трубы 60мм, толщ. стенки 3мм
56	Ультразвуковой контроль сварных стыковых соединений трубопроводов и коллекторов при диаметре: свыше 60 мм	стык	198	диаметр трубы 83мм, толщ. стенки 3,5мм
57	Ультразвуковой контроль сварных стыковых соединений трубопроводов и коллекторов при диаметре: свыше 108 до	стык	18	диаметр трубы 219мм, толщ. Стенки 16мм
58	Внутренний перископный осмотр пароохладителя котла, коллектора камеры и др.	10дм2	80	при диаметре труб 60мм, 83мм. Барабан. Коллектор диам.219мм
59	Магнитопорошковая дефектоскопия металла узлов и деталей энергооборудования: в зоне трубных отверстий	10дм2	80	на основании "Технологической инструкции по приварке труб к барабану котла...." разд.3 п.п. 3,6
60	Металлографическое исследование макроструктуры с оформлением заключения	образец	2	
61	Металлографическое исследование микроструктуры с оформлением заключения	образец	2	

Материалы подрядчика

Комплекты: экранных труб и коллекторов				
62	Трубы фронтной экрана №черт. 205007 (общий вид) диаметр 60*3 ГОСТ 8732 гр. В	комплект	1	нмц
63	Трубы левоого бокового экрана № черт. 205008 (общий вид) диаметр 60*3 ГОСТ 8732 гр. В	комплект	1	нмц
64	Трубы заднего экрана № черт.205043 (общий вид) диаметр 60*3 ГОСТ 8732 гр. В	комплект	1	нмц
65	Трубы правого бокового экрана №черт. 205044 (общий вид) диаметр 60*3 ГОСТ 8732 гр. В	комплект	1	нмц

1	2	3	4	5
66	Камера заднего экрана Dвн=187мм, S=16мм, L=5477мм (№	шт	1	нмц
67	Камера фронтального экрана Dвн=187мм, S=16мм, L=5484мм (№ чертежа 206436)	шт	1	нмц
68	Камера бокового экрана нижняя левая Dвн=187мм, S=16мм, L=4277мм (№ чертежа 206431)	шт	1	нмц
69	Камера бокового экрана нижняя левая Dвн=187мм, S=16мм, L=1084мм (№ чертежа 206434)	шт	1	нмц
70	Камера бокового экрана нижняя правая Dвн=187мм, S=16мм, L=4277мм (№ чертежа 206432)	шт	1	нмц
71	Камера бокового экрана нижняя правая Dвн=187мм, S=16мм, L=1084мм (№ чертежа 206435)	шт	1	нмц
72	Трубы стальные бесшовные, холоднодеформированные из стали марок 10, 20, 30, 45 (ГОСТ 8734- 75, 8733-74), наружным диаметром: 28 мм, толщина стенки 3,0 мм	м	200	Для изготовления парохладителя
Материалы сводная таблица				
73	Сталь угловая равнополочная, марка стали: ВСт3кп2, размером 100х100х10 мм	т	1,4	для П.6 ВР + П.44 ВР
74	Сталь угловая равнополочная, марка стали: Ст3пс, шириной полок 75-75 мм	т	1,5	для П.44 ВР
75	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5-1 диаметром: 12 мм	т	0,5	крепление опускных труб п.14,15,16 ВР
76	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3пс толщиной: 2 мм	т	8	7,677+0,323 =8 для п.23 /// для обшивы котла
77	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 4,0 мм	т	1,8	п. 24 ВР
78	Сталь листовая нержавеющая, марка: 12Х18Н10Т, толщиной 4,0-6,0 мм	т	0,21	п. 34 ВР для горелочных устройств ///
79	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 6,0 мм	т	3,72	п.48 + п.50
80	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 10 мм	т	0,1	п.50
81	Швеллеры: № 14 сталь марки Ст3пс	т	4,1	4,1 тн конструкция п.30 ВР
82	Швеллеры: № 12 сталь марки Ст3пс	т	1,9	п.6 ВР на такелаж
83	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 5,0 мм	т	2,5	п.27 ВР
84	Двутавры, сталь полуспокойная, № 14	т	2	П.30 ВР /// согласно спецификации чертежа
85	Плита чугунная 295х230х15(чертёж №69889):	шт	2100	вес 1шт=5,8кг (для переднего и заднего свода топки котла)

1	2	3	4	5
86	Сталь круглая углеродистая обыкновенного качества марки ВСт3пс5-1 диаметром: 16 мм	т	0,17	крепление нижнего пояса экранных труб
87	Электроды: ЦУ-5, тип Э50А, диаметр 2-2,5 мм	кг	313,7	расчет =99,7+105+77,6+14,8+10,9+5,7
88	Электроды: ТМУ-21У, тип Э50А, диаметр 3 мм	кг	567,173	расчет =77+47,9+12,75+14,64+38,1+73,1+7,1+6,783+51,3+37,5+63+85,5+
89	Электроды: ТМУ-21У, тип Э50А, диаметр 4 мм	кг	385,25	расчет =116,85+75+16,6+84+54,5+38,3
90	Электроды: МР-3, типа Э-46, диаметр 3 мм	кг	147,5	расчет 112кг +65/1,2=147,5
91	Электроды ЭА-400\10У диам 3,0мм	кг	1,3	13кг х 0,2т х к=1,5 =1,3кг //// п. 34 ВР
92	Пропан-бутан газообразный	м3	269,124	расчет=9+5,64+2,4+1,5+1,72+9,5+18,3+1,8+1,8+17,034+3,6+6+15+5+36,6+7,2+1,6+8+56,7+8,5+6,4+24,3+10,4+7,53+1,5+2,1
93	Кислород технический: газообразный	м3	819,08	расчет =58+13,9+24,1+15+3,6+4+4,59+25,4+48,8+4,8+4,8+43+0,34+34,2+5,4+9+47,5+7,5+115,9+10,8+12+151,2+26,65+83,3+27,8+26,4+3,9+7,2
94	Проволока сварочная легированная омедненная СВ08Г2С	т	0,0688	п.23
95	Круг шлифовальный размером 150х20х32 мм	шт	250	
96	Круг отрезной, тип 14А40-НСТ341-БУ 80 м/с 2 класса размером: 300х4х32 мм	шт	250	
97	Сталь листовая горячекатаная марки 09Г2С-12 толщиной: 7-8 мм	т	0,07	
97	Углекислота	кг	98,4	п.23

Раздел 7. Тепловая изоляция

	Потолок (передний и задний своды топки котла)			
98	Ремонт обмуровки:перекрытия, стены радиационной и конвективной шахт из бетона огнеупорного	м3	8,25	
99	Ремонт обмуровки:перекрытия, стены радиационной и конвективной шахт из бетона теплоизоляционного	м3	8,25	
100	Снятие усиленного каркаса из металлической сетки	м2	28,56	
101	Установка усиленного каркаса из металлической сетки	м2	28,56	

Материалы подрядчика раздел 7. (Потолок (передний и задний своды топки котла)

	Доски обрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, IV сорта	м3	2,25	22 доски (0,15*0,05*3,75=0,04м3-1 доски 22*0,04=1,76м3) (для переднего и заднего свода топки котла)
	Балка чугунная (чертеж №67335) (360 кг)	шт	35	перед.свод+ задний свод

1	2	3	4	5
	Балка чугунная (чертеж №67334) (735кг)	шт	24	(для переднего и заднего свода топки котла) $11+13=24$
	Катанка стальная (углеродистая) спокойная, марка Бст1сп-3сп, диаметр 5,5-6,5 мм	т	0,155	$55+100=155$ кг (согласно спецификации)(для переднего и заднего свода топки котла)
	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения диаметром 2 мм	кг	15	$2,2*3,7+9,10=15$ обвязка опускных труб(для переднего и заднего свода топки котла)
	Фанера общего назначения из шпона лиственных пород водостойкая марки ФК, сорт 1/2, толщина 4 мм	м3	0,141	$1,52*1,52*0,004=0,0094$ м3 1 лист (15 листов*0,0094=0,141 м3) (для переднего и заднего свода топки котла)
	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы 16 (18) мм	т	0,018	вес одного болта М16=0,111 кг нам необх. 165 болтов $165*0,111=18,315$ кг) для переднего и заднего свода топки котла)
	Гайки шестигранные диаметр резьбы 16-18 мм	т	0,006	вес 1 гайки М16 = 0,038 кг $165*0,038 =6,27$ кг (для переднего и заднего свода топки котла)
	штукатурка			
	Цемент глиноземистый, марки 400:	т	2,475	1) на $1\text{м}^3=300\text{кг}$ $8,25*300=2475\text{кг/}$ на передней и задней свода топки котла) согласно специф.
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ	т	6,1875	1м^3 расход $1\text{м}^3=750$ кг $8,25*750=6187,5$ кг на 1 слой
	Лом кирпича шамотного	т	6,1875	$1\text{м}^3=750\text{кг}$ $8,25*750=6187,5$ на 1 слой (альтерн. шамотного щебня)
	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500 (для диатомового кирпича)	т	1,732	(для диатомового кирпича) $1\text{м}^3=210$ кг $8,25*210=1732\text{кг}$ на 2 слой
	Асбест хризотилловый :	т	0,825	$(1\text{м}^3=100$ кг $8,25*100=825\text{кг}$ на 2 слой
	Лом кирпича шамотного	т	3,588	$1\text{м}^3=435\text{кг}$ $8,25*435=3588\text{кг}$ на 2 слой (альтерн. шамотного щебня)
	Водоопускные трубы			
102	Ремонт тепловой изоляции:маты минераловатные прошивные с обкладкой стеклотканью с двух сторон: ремонт тепловой изоляции	м3	20,95	
103	Установка крючьев для крепления тепловой изоляции с их изготовлением	100шт	12,00	
104	Снятие и установка усиленного каркаса из металлической сетки.	м2	410,26	

1	2	3	4	5
105	Установка тепловой изоляции:маты минераловатные прошивные с обкладкой стеклотканью с двух сторон: установка тепловой изоляции	м3	20,95	
106	Восстановление штукатурного слоя.	м2	410,26	
Материалы подрядчика (Водоопускные трубы)				
	Маты прошивные из минеральной ваты в обкладках из стеклоткани МЗ-100 (ГОСТ 21880-94), негорючие, толщина 50 мм	м3	20,95	
	Сетка плетеная из проволоки диаметром 1,2 мм без покрытия, 10х10 мм	м2	410,26	
	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	т	0,91	((для диатомового кирпича) 1м3=210 кг 4,329*210=909,09кг
	Асбест хризотилковый :	т	0,43	расход 1м3=100 кг 4,329*100=432,9кг
	Глина огнеупорная молотая	т	0,22	расход 1м3=50 кг 4,329м3*50=216,45кг
Газовоздухопровод				
107	Разборка (снятие) тепловой изоляции:маты минераловатные прошивные с обкладкой стеклотканью с двух сторон	м3	4,68	
108	Установка крючьев для крепления тепловой изоляции с их изготовлением	100шт	10,00	
109	Разборка обмуровки:снятие и установка металлической сетки	м2	87,28	
110	Восстановление штукатурного слоя с окраской	м2	87,28	
Материалы подрядчика (Газовоздухопровод)				
	Маты прошивные из минеральной ваты в обкладках из стеклоткани МЗ-100 (ГОСТ 21880-94), негорючие, толщина 50 мм	м3	4,68	
	Сетка плетеная из проволоки диаметром 1,2 мм без покрытия, 10х10 мм	м2	87,28	
	Цемент глиноземистый, марки 400	т	1,75	расчет расхода = 0,02м3 толщина 87,28*0,2=1,74456м3 всего штукатурки расход цемента 1м3=1000 кг 1,7456*1000=1745,6 кг
	Асбест хризотилковый	т	0,35	:расход 1м3=200кг, 1,7456*200=349,12 кг
	Эмаль ПФ-115 цветная(синяя):	кг	47,13	87,28*0,18=15,710кг на один слой покраски 15,710*3(слоя) =47,13 кг

1	2	3	4	5
	Уайт-спирит	кг	4,71	расчет из 9:1(47,13*0,1=4,713 кг на ПФ-115 синюю эмаль
	Стены			
111	Ремонт обмуровки:стены со стороны хода газов, с наружной стороны, между обшивкой и поверхностью нагрева из кирпича диатомового	м3	74,24	
112	Ремонт обмуровки: стены при наличии или отсутствии экранов, бункеры, шлаковые комоды, газовые камеры из кирпича нормального шамотного	м3	38,00	
113	Стены при наличии или отсутствии экранов, зажигательные пояса, холодные воронки, поды топок шамотные, фасонные: ремонт обмуровки (из кирпича черт204037, 204023, 204035)	м3	30,78	
Материалы подрядчика (Стены)				
	Кирпич шамотный огнеупорный марки ША общего назначения 1 подгруппы с кажущейся плотностью 2,1 г/см3:	т	72,77	(19150шт *3,8кг= 72770кг, для укладки 38м3
	Кирпич пенодиатомитовый:	м3	74,24	0,25*0,12*0,065=0,00195 м3. 1/0,00195=513 шт=1м3
	Кирпич шамотный фасонный (чертеж №204023) сапог,	т	28,0255	2437шт*11,5кг=28025,5кг, это на 13м3
	Кирпич шамотный фасонный /плита вес=10,8кг (чертеж №204037)	т	13,0788	211шт*10,8= 13078,8кг это для укладки 12м3:
	Кирпич шамотный фасонный (чертеж №204035)	т	1,7	3405шт*3,4кг=1700кг это для укладки 5,78м3:
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ для кладки шамотного и фасонного кирпича).	т	59,158	30,78+38=68,78 , 1м3 расход 1м3=860 кг 68,78*860=59158 кг
	Глина огнеупорная молотая для кладки шамотного и фасонного кирпича)	т	35,077	68,78м3 расход 1м3=510 кг 68,78*510=35077кг
	Асбест хризотилковый :(т	16,3328	для диатомового кирпича)1м3=220 кг 74,24*220=16332,8кг
	Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 4 и 6 мм:	т	0,823	
	Коллектор			
114	Ремонт обмуровки: стены при наличии или отсутствии экранов, бункеры, шлаковые комоды, газовые камеры из кирпича нормального шамотного	м3	0,608	
115	Ремонт обмуровки:стены при наличии или отсутствии экранов, зажигательные пояса, холодные воронки, поды топок шамотные, фасонные	м3	0,36	

1	2	3	4	5
116	Ремонт обмуровки: стены при наличии или отсутствии экранов, зажигательные пояса, холодные воронки, поды топок шамотные, фасонные	м3	0,60	
Материалы подрядчика (Коллектор)				
	Кирпич шамотный прямой 204030	т	0,26	(45шт*5,7кг=256кг), расчет цены 1434,47/6,86
	Кирпич шамотный прямой:	т	0,30	(чертеж №204029 (25шт*12кг=300кг)
	кирпич шамотный 204031	т	0,14	(23шт*6,1 кг=140кг) на кладку 2,12м3
	Кирпич шамотный огнеупорный марки ША общего назначения 1 подгруппы с кажущейся плотностью 2,1 г/см3:	т	1,06	(280шт*3,8кг=1064кг) кг, для укладки 0,608м3
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ	т	0,86	для кладки шамотного и фасонного кирпича) расход 1м3=860 кг 1м3*860=860 кг
	Кирпич шамотный прямой 204032	т	0,23	Кирпич шамотный (чертеж № 204032): 28шт*8,2 229,6/кг =229,6кг (п.114-116)
	Глина огнеупорная молотая	т	0,51	для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=510 кг (0,608+0,36м3)*510=510кг
	Кирпич пенидиатомитовый:	т	1,33	0,25*0,12*0,065=0,00195 м3. 1/0,00195=513 шт=1м3 (0,608м3+0,36м3=1,328м3)
	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500	т	0,17	(для диатомового кирпича) 1м3=280 кг 0,6м3*280= 168кг
	Асбест хризотилловый	т	0,13	:(для диатомового кирпича)1м3=220 кг 0,6*220=132кг
	Под котла			
117	Ремонт обмуровки: массивы, выстилки, поды топок из кирпича нормального шамотного	м3	2,8	
118	Ремонт обмуровки: восстановление изоляции асбестовым картоном поверхности огнеупорной кладки	м3	34,45	
Материалы подрядчика (Под котла)				
	Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 4 и 6 мм:	т	2,067	34,45м2*0,06= 2,067
	Кирпич шамотный огнеупорный марки ША общего назначения 1 подгруппы с кажущейся плотностью 2,1	т	4,674	на 2,8м3 (1230 шт*3,8кг=4674кг)
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=860 кг	т	2,408	2,8м3*860=2408кг

1	2	3	4	5
	Глина огнеупорная молотая для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=510 кг 2,8 м3*510=1428кг	т	1,428	расход 1м3=510 кг 2,8 м3*510=1428кг
	Асбест хризотилловый :	т	0,1	1м3=200кг, 0,5*200=100кг
	Цемент глиноземистый, марки 400: расчет	т	1,033	34,45*300 (расход 1м3)
	Горелка основная (вихревая комбинированная)			
119	Ремонт обмуровки:амбразуры горелок и гарнитуры из изделий шамотных, фасонных	м3	1,80	
Материалы подрядчика (Горелка вихревая)				
	Кирпич шамотный фасонный (чер.№204028)	т	1,05	210шт*5=1050кг
	Глина огнеупорная молотая	т	0,918	для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=510 кг 1,8м3*510=918кг
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ	т	1,548	для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=860 кг 1,8м3*860=1548кг
	Гляделки, лазы, барабан			
120	Своды, арки шамотные, фасонные: ремонт обмуровки	м3	0,80	
121	Амбразура топочного лаза из бетона огнеупорного: ремонт обмуровки	м3	0,156	
122	Снятие усиленного каркаса, изготовленного из металлической сетки (на барабан)	м2	22,00	
123	Установка усиленного каркаса из металлической сетки (на барабан)	м2	22,00	
124	Торкретирование ручным способом горизонтальных, вертикальных, потолочных поверхностей, толщина слоя 75мм: ремонт обмуровки	м2	22,00	
125	Отдельные участки тепловой изоляции: ремонт тепловой изоляции	м2	22,00	
Материалы подрядчика (Гляделки , лазы барабан)				
	Кирпич (чертеж 204027) :	т	0,213	26 шт*2*4,1кг=213,кг
	Глина огнеупорная молотая	т	0,08	для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=510 кг 0,156*510=79,56кг
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБ	т	0,13	для кладки шамотного кирпича) расход 1м3=860 кг 0,156*860=134,16 кг
	Сталь круглая (катанка), диаметром 8 мм	т	0,80	
	Цемент глиноземистый, марки 400	т	0,54	(1м3=330кг 1,65*330=544,5кг (на барабан))

1	2	3	4	5
	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБ-1,10	т	1,24	(1м3 расход 1м3=750 кг 1,65*750=1237,5 кг на 1 слой (на барабан)
	Лом кирпича шамотного: 1м3=750кг (на барабан)	т	0,23	

Раздел 8 Погрузка и перевозка строительного мусора

126	Погрузочные работы при автомобильных перевозках: мусора строительного с погрузкой вручную	1т груза	153,47	разборка бетонных конструкций: (8,25 м3 +8,25+0,156 (бетон))*2,4тн/м3+(20,95+4,68+74,24+30,78+0,608+0,36+0,60+2,8 +1,8+0,8 (кирпич))*1,8тн/м3+((22+87,28+410,26+28,56)*0,50мм толщ(=0,254м3) сетка и штукатурка)*1,8тн/м3=153,468
127	Пеевозка грузов автомобилями -самосвалами грузоподъемностью 10т, на расстояние до 25км	1т груза	153,47	

Раздел 9 АКЗ

128	Ремонт лакокрасочного покрытия поверхности металлоконструкций без пескоструйки в 2 слоя эмалью ПФ-115	м2	489	
129	Ремонт лакокрасочного покрытия бетонных и оштукатуренных поверхностей без пескоструйки в 2 слоя эмалью КО-811	м2	689	

Материалы подрядчика (АЗК)

	Шнур асбестовый общего назначения марки ШАОН диаметром 18-25 мм	т	0,045	
	Эмаль кремнийорганическая КО-811 черная	т	0,262	Эмаль КО-811 (0,19х2сл.х689м2=262кг)
	Растворитель марки Р-5	кг	131	(расход эмали для КО-811 соств. 50%)
	Эмаль ПФ-115 цветная /красная	кг	186	(0,19х2сл.х489м2=186кг)
	Уайт-спирит	кг	20,9	

Материалы подрядчика

131	Доски обрезные хвойных пород длиной 2-3,75 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более, IV сорта	м3	2,25	22 доски (0,15*0,05*3,75=0,04м3-1 доски 22*0,04=1,76м3) (для переднего и заднего свода топки котла)
132	Балка чугунная (чертеж №67335) (360 кг)	шт	35	перед.свод+ задний свод 11+13=35
133	Балка чугунная (чертеж №67334) (735кг)	шт	24	(для переднего и заднего свода топки котла)
134	Катанка стальная (углеродистая) спокойная, марка Бст1сп-3сп, диаметр 5,5-6,5 мм	т	0,155	55+100=155 кг (согласно спецификации)(для переднего и заднего свода топки котла)
135	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения диаметром 2 мм	кг	15	2,2*3,7+9,10=15 обвязка опускных труб(для переднего и заднего свода топки котла)

1	2	3	4	5
136	Фанера общего назначения из шпона лиственных пород водостойкая марки ФК, сорт 1/2, толщина 4 мм	м3	0,14	$1,52 \times 1,52 \times 0,004 = 0,0094$ м3 1 лист (15 листов $\times 0,0094 = 0,141$ м3) (для переднего и заднего свода топки котла)
137	Болты с шестигранной головкой диаметром резьбы 16 (18) мм	т	0,018	вес одного болта М16=0,111 кг нам необх. 165 болтов $165 \times 0,111 = 18,315$ кг) для переднего и заднего свода топки котла)
139	Гайки шестигранные диаметр резьбы 16-18 мм	т	0,006	вес 1 гайки М16 = 0,038 кг $165 \times 0,038 = 6,27$ кг (для переднего и заднего свода топки котла)
140	Цемент глиноземистый, марки 400:	т	5,254	1) на $1\text{м}^3 = 300\text{кг}$ $8,25 \times 300 = 2475\text{кг}$ / на передней и задней свода топки котла) согласно специф. 2) расчет расхода = 0,02м3 толщина $87,28 \times 0,2 = 1,74456\text{м}^3$ всего штукатурки расход цемента $1\text{м}^3 = 1000$ кг $1,7456 \times 1000 = 1745,6$ кг (на теловую изоляцию труб) согласно специф. 3) под обмуровки котла 1033,5кг ($1033,5 + 1745,6 + 2475 = 5254,1$ кг)
141	Порошки шамотные теплоизоляционные марки ПШБМ	т	71,533	1) для кладки шамотного и фасонного кирпича) $30,78 + 38 = 68,78$, 1м^3 расход $1\text{м}^3 = 860$ кг $68,78 \times 860 = 59158$ кг("Тепловая изоляция стен"); 2) для кладки шамотного и фасонного кирпича) расход $1\text{м}^3 = 860$ кг на $1\text{м}^3 \times 860 = 860$ кг ("Теплоизоляция Коллектора") 3) для кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3 = 860$ кг $2,8\text{м}^3 \times 860 = 2408\text{кг}$ (Под обмуровки котла") 4) для кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3 = 860$ кг $1,8\text{м}^3 \times 860 = 1548\text{кг}$ (Горелка основная) 5) для кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3 = 860$ кг $0,156 \times 860 = 134,16$ кг("Гляделки, лазы, барабан") 5) (1м^3 расход $1\text{м}^3 = 750$ кг $1,65 \times 750 = 1237,5$ кг на 1 слой (на барабан)) 6) 1м^3 расход $1\text{м}^3 = 750$ кг $8,25 \times 750 = 6187,5$ кг на "Передней и задний свода топки котла) ($59158 + 860 + 2408 + 1548 + 134,16 + 1237,5 + 6187,5 = 71533,2$)
142	Лом кирпича шамотного	т	10,0065	1) на "Передний и задний свода топки котла" согласно специф. необх. $1\text{м}^3 = 750\text{кг}$ $8,25 \times 750 = 6187,5$ на 1 слой (альтерн. шамотного щебня) + $1\text{м}^3 = 435\text{кг}$ $8,25 \times 435 = 3588\text{кг}$ на 2 слой (альтерн. шамотного щебня) 2) (на барабан) $1\text{м}^3 = 750\text{кг}$ добавочно в раствор на $0,308$ м3= 231кг) ($6187,5 + 3588 + 231 = 10006,5\text{кг}$)

1	2	3	4	5
143	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный, марки 500 (для диатомового кирпича)	т	2,809	1) Для переднего и заднего свода топки котла" (для кладки диатомового кирпича) $1\text{м}^3=210\text{ кг}$ $8,25*210=1732\text{кг}$ 2) тепловая изоляция водоопускных труб- и 500 (для кладки диатомового кирпича) $1\text{м}^3=210\text{ кг}$ $4,329*210=909,09\text{кг}$ 3) На теплоизоляцию коллектора (для диатомового кирпича) $1\text{м}^3=280\text{ кг}$ $0,6\text{м}^3*280=168\text{кг}$ ($1732+909,09+168=2809,09\text{ кг}$)
144	Асбест хризотилковый :	т	18,17182	1) Для тепловой изоляции водоопускных труб :расход $1\text{м}^3=100\text{ кг}$ $4,329*100=432,9\text{кг}$ 2) для тепловой изоляции газовоздухопровода :расход $1\text{м}^3=200\text{кг}$, $1,7456*200=349,12\text{ кг}$ 3) для тепловой изоляции стен :(для диатомового кирпича) $1\text{м}^3=220\text{ кг}$ $74,24*220=16332,8\text{кг}$ 4) для тепловой изоляции коллектора :(для диатомового кирпича) $1\text{м}^3=220\text{ кг}$ $0,6*220=132\text{кг}$ 5) для Пода обмуровки котла : $1\text{м}^3=200\text{кг}$, $0,5*200=100\text{кг}$ 6) на передней и задний свод топки котла :($1\text{м}^3=100\text{ кг}$ $8,25*100=825\text{кг}$ ($432,9+349,12+16332,8+132+100+825= 18171,82\text{ кг}$)
145	Маты прошивные из минеральной ваты в обкладках из стеклоткани МЗ-100 (ГОСТ 21880-94), негорючие, толщина 50 мм	м3	25,63	$20,95+4,68=25,63$ установка мат на передний и задний своды топки котла + водоопускные трубы
146	Сетка плетеная из проволоки диаметром 1,2 мм без покрытия, 10x10 мм	м2	497,58	$410,3+87,28=497,58$ (для восстанов. "Переднего и заднего свод топки котла" и для "Тепловой изоляции водоопускных труб")
147	Глина огнеупорная молотая	т	3,66201	1) для тепловой изоляции водоопускных труб: расход $1\text{м}^3=50\text{ кг}$ $4,329\text{м}^3*50=216,45\text{кг}$ 2) Теплоизоляция коллектора (для кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3=510\text{ кг}$ $(0,608+0,36\text{м}^3)*510=510\text{кг}$ 3) для Пода обмуровки котла :для кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3=510\text{ кг}$ $2,8\text{м}^3*510=1428\text{кг}$ 4) для горелки : кладки шамотного кирпича) расход $1\text{м}^3=510\text{ кг}$ $1,8\text{м}^3*510=918\text{кг}$ 5) для гляделок и лазов: расход $1\text{м}^3=510\text{ кг}$ $0,156*510=79,56\text{кг}$ ($216,45+510+1428+918+79,56= 3662,01$)

1	2	3	4	5
148	Цемент глиноземистый, марки 400	т	15,1001	1) для переднего и заднего свода котла (1м3=300кг 8,25*300=2475кг) 2) для тепловой изоляции газовоздухопровода: расчет расхода = 0,02м3 толщина 87,28*0,2=1,74456м3 всего штукатурки расход цемента 1м3=1000 кг (с огласно спец.) 1,7456*1000=1745,6 кг 3) для восстан. Пода котла 1м3=3004) на барабан (1м3=330кг 1,65*330=544,5кг (на барабан)) 5) (34,45м2*300=10 335кг) (10335+1745,6+2475+544,5=15 100,1 кг
149	Эмаль ПФ-115 цветная(синяя): 8	кг	47,13	7,28*0,18=15,710кг на один слой покраски 15,710*3(слоя) =47,13 кг
150	Уайт-спирит (для красной и синей эмали)	кг	23,313 =4,713+18,6	4,713 на синюю эмаль +18,6 кг на ПФ-115 красную эмаль), расход 9:1
151	Кирпич шамотный огнеупорный марки ША общего назначения 1 подгруппы с кажущейся плотностью 2,1 г/см3:	т	78,508	(19150шт *3,8кг= 72770кг, для укладки 38м3 (тепловая изоляция стен) 2) на тепловую изоляцию коллектора (280шт*3,8кг=1064кг) кг, 3) для укладки пода котла 0,608м длинна пода=6,08/0,243=25 шт м высота пода = 5,9м/0,123=48 шт. (кирпич 25*48=1230+30) (1230 шт*3,8кг=4674кг) на 2,8м3 (72770+1064+4674=78508кг)
152	Кирпич пенодиатомитовый: 0,25*0,12*0,065=0,00195 м3. 1/0,00195=513 шт=1м3	м3	75,568	1) Для тепловой изоляции стен 74,45 м3 (п.116 ; 2) на теплоизоляцию коллектора (6,08+0,36=1,328) (п.119,120) (74,45+1,3287=75680м3)
153	Кирпич шамотный фасонный (чертеж №204023)	т	28,0255*	2437шт*11,5кг=28025,5кг, это на 13м3 *
154	Кирпич шамотный фасонный /плита вес=10,8кг (чертеж №204037)	т	13,0788	1211шт*10,8= 13078,8кг это для укладки 12м3
155	Кирпич шамотный фасонный (чертеж №204035)	т	1,7	3405шт*3,4кг=1700кг это для укладки 5,78м3
156	Кирпич шамотный прямой (чертеж №204030)	т	0,256	45шт*5,7кг=256кг),
157	Кирпич шамотный прямой (чертеж №204029)	т	0,3	(25шт*12кг=300кг)
158	Кирпич шамотный (чертеж №204031)	т	0,14	(23шт*6,1 кг=140кг) на кладку 2,12м3)
159	Кирпич шамотный (чертеж №204032)	т	0,2296	28шт*8,2 кг =229,6кг
160	Картон асбестовый общего назначения марки КАОН-1 толщиной 4 и 6 мм:	т	2,89	1) Для ремонта тепловой изоляции стен =823 кг 2) для обмуровки топки котла 34,45м2*0,06= 2,067 кг (2,067+0,823=2,89кг)
161	Кирпич шамотный фасонный (чер.№204028)	т	1,05	210шт*5=1050кг

1	2	3	4	5
162	Кирпич (чертеж 204027)	т	0,213	26 шт*2*4,1кг=213,кг
163	Сталь круглая (катанка), диаметром 8 мм	т	0,8	
164	Шнур асбестовый общего назначения марки ШАОН	т	0,045	
165	Эмаль кремнийорганическая КО-811 черная Эмаль КО-811	т	0,262	(0,19х2сл.х689м2=262кг)
166	Растворитель Р-5 для КО-811	кг	131	расход эмали 40-50% для КО-811
167	Эмаль ПФ-115 цветная /красная	кг	186	(0,19х2сл.х489м2=186кг)

Примечание:
Условия производства работ: производство монтажных работ осуществляется в существующем здании в стесненных условиях с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования. В месте производства работ, на ремонтной площадке отсутствуют грузоподъемные механизмы.

РАЗРАБОТАЛ:

Старший мастер УРКО

Говоров О.И.

СОГЛАСОВАНО:

Главный специалист ОРТПиР

Малков М.В.

Начальник котельного цеха - заместитель начальника ТЭЦ

Шестаков П.Е.