

**УТВЕРЖДАЮ:**

Заместитель генерального директора -  
главный инженер

ПАО «НЗХК»

26.02.2020г. № 21/14-02/993  
(Дата)

  
(подпись)

С.А.Буймов  
(ФИО)

«26» 02 20 20 г.  
(Дата)

Техническое задание

Предмет закупки:

**«Ремонт оборудования химических производств, основного кузнечно-прессового и термического оборудования ПАО «НЗХК»**

Новосибирск 2020г.

**ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ УСЛУГ** на основе справочника ОКПД2,  
для закупки которых применяется настоящее техническое задание

<i>Код</i>	<i>Вид услуги</i>
43.29.19.190	Работы монтажные прочие, не включенные в другие группировки

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ.

Подраздел 2.1 Сведения об объекте, проектной документации, виду, порядку организации оказания монтажных, пуско-наладочных услуг, ремонтных услуг при строительстве, модернизации, реконструкции или ремонте объектов строительства и инженерных систем.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОКАЗЫВАЕМЫМ УСЛУГАМ.

Подраздел 3.1 Цель оказания услуг.

Подраздел 3.2 Объем оказываемых услуг.

РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ  
ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

РАЗДЕЛ 6. СРОК ОКАЗАНИЯ УСЛУГ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ  
ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСЛУГ И ПОРЯДКУ  
ПРИЕМКИ.

РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 13. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ

«Ремонт оборудования химических производств, основного кузнечно-прессового и термического оборудования ПАО «НЗХК»

## РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Подраздел 2.1 Сведения об объекте, проектной документации, виду, порядку организации оказания монтажных, пуско-наладочных услуг, ремонтных услуг при сооружении, модернизации, реконструкции или ремонте объектов строительства и инженерных систем

Услуги оказываются в соответствии с дефектными ведомостями (приложение №1.1-1.3).

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ОКАЗЫВАЕМЫМ УСЛУГАМ

### Подраздел 3.1 Цель оказания услуг

Цель – обеспечение работоспособности оборудования производственно-промышленного комплекса на территории промплощадки ПАО «НЗХК»

### Подраздел 3.2 Объем оказываемых услуг

Объем оказываемых услуг определяется в соответствии с дефектными ведомостями:

№№ п/п	Наименование услуг (конкретной цели оказания услуг)	Количественный показатель объема услуг
1	2	3
1.	ремонт трассы технологических трубопроводов, спутников обогрева зд.18а, зд.17 (инв.№102726)	дефектная ведомость - приложение №1.1
2.	ремонт нагревателей контейнера для 750т прессы, 1600т прессы (инв.№75431)	дефектная ведомость - приложение №1.2
3.	ремонт печи ПШВ №2 зд.336А (инв.№598881)	дефектная ведомость - приложение №1.3

Участник закупки должен принять во внимание, что все ссылки на товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование места происхождения товара или наименование производителя, носят лишь рекомендательный, а не обязательный характер. Участник может представить в своей заявке на участие в закупке иные товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, места происхождения товара или наименования производителей, при условии, что произведенные замены полностью совместимы между собой, по существу равноценны (эквиваленты) или превосходят по качеству указанные материалы и товары. В случае предложения участником эквивалента (аналога), участник должен подтвердить в техническом предложении равноценность (эквивалентность) или превосходство характеристик предлагаемой замены по сравнению с продукцией, заявленной Заказчиком в закупочной документации.

Параметры определения соответствия аналогов (эквивалента) представлены в дефектных ведомостях – приложения №1.1-1.3



## РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ

630110, г. Новосибирск, ул. Б. Хмельницкого, 94, промплощадка ПАО «НЗХК»

## РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

Нести ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и экологической безопасности во время оказания услуг на объекте в соответствии со СНиП 12-03-2001, Правилами противопожарного режима в РФ (утв. постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. №390 с изменениями и дополнениями).

## РАЗДЕЛ 6. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ОКАЗАНИЯ УСЛУГ

В соответствии с условиями договором.

## РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ

Услуги должны быть оказаны в соответствии с требованиями соответствующих действующих нормативных документов, в т.ч. Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 13 января 2003 г. № 6), Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. №115).

Исполнитель несет ответственность за качество оказываемых услуг по ремонту, которое должно соответствовать нормам, правилам и стандартам на оказание данного вида услуги.

Материалы и оборудование должны быть новыми, ранее не использовавшимися, иметь паспорта, сертификаты соответствия нормам РФ, разрешение на применение в РФ, сертификаты соответствия экологическим и санитарным нормам.

## РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Исполнитель гарантирует надлежащее качество используемых материалов, оборудования и обеспеченность их соответствующими сертификатами, удостоверяющими их качество.

Гарантийный срок нормальной эксплуатации объекта ремонта и материалов входящих в объем поставки Исполнителя, устанавливается не менее 24 месяцев с момента подписания Сторонами актов оказанных услуг.

## РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ

Услуги проводятся в зданиях 336А, 37А, которые в соответствии с «Положением об отнесении ОИАЭ к отдельным категориям» относятся к ядерной установке.

1. ремонт нагревателей контейнера для 750т пресса, 1600т пресса – стесненные условия при наличии вредности с сокращенным рабочим днем при 36-часовой рабочей неделе и вблизи объектов, находящихся под напряжением

2. ремонт печи ПШВ №2 зд.336А – стесненные условия, вблизи объектов, находящихся под напряжением.

## РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ОКАЗЫВАЕМЫХ УСЛУГ

Исполнитель должен нести ответственность за соблюдение правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и экологической безопасности во время оказания услуг на объекте в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» (утв. постановлением Правительства от 25 апреля 2012г. №390); Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭЭП (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 13 января 2003г. № 6), а также требований локальных нормативных актов, утвержденных ПАО «НЗХК» в части, касающейся соблюдения правил охраны труда, требований промышленной безопасности, пожарной безопасности и экологической дисциплины.

При нарушении правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и экологической безопасности во время оказания услуг на объекте ремонта и допущении несчастного случая, возможно расторжение договора с Исполнителем в одностороннем порядке.

## РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСЛУГ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ

Исполнитель обеспечивает качественное оказание услуг по ремонту своими инструментами, механизмами в полном соответствии с дефектными ведомостями (Приложение №1.1 – 1.3).

Приемка услуг осуществляется на основании акта оказанных услуг.

## РАЗДЕЛ 12. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ПТЭТЭУ	Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.
2	СНиП	Строительные нормы и правила
3	ПТЭЭП	Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей

## РАЗДЕЛ 13. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
1	Дефектные ведомости	

Главный энергетик

(Наименование должности руководителя структурного подразделения)

(подпись)

С.В. Евдокимов

(ФИО)

«25» 02 2020г.

(Дата)

Инженер ОГЭ

(Наименование должности исполнителя)

(подпись)

Р.А. Колесников

(ФИО)

«25» 02 2020г.

(Дата)



Утверждаю:

Главный энергетик ПАО «НЗХК»

С.В. Евдокимов

«27» 01 2020г.

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № 21/14-02/993-4

трасса технологических труб 000.П-2134-035-ТК, ТС

(наименование, марка)

Инвентарный номер \_\_\_\_\_ Группа ремонтной сложности \_\_\_\_\_

Срок начала ремонта \_\_\_\_\_  
Плановый  
Фактический


Срок окончания ремонта \_\_\_\_\_  
Плановый  
Фактический

№ п/п	Наименование дефекта	Необходимые мероприятия по устранению дефекта	Детали подлежащие замене			Необходимые материалы для ремонта		
			наименован ие	к-во	№ чертежа	наим. материала	к-во	обеспеч рем
1	Износ технической трубы ПЭ80 SDR11- 63x5,8	замена	труба	450 м	ГОСТ 18599- 2001	труба ПЭ80 SDR11- 63x5,8	450м	
2	Износ технической трубы ПЭ80 SDR11-32x3	замена	труба	5м	ГОСТ 18599- 2001	труба ПЭ80 SDR11-32x3	5м	
3	Износ технической трубы ПЭ80 SDR11- 25x2,3	замена	труба	20м	ГОСТ 18599- 2001	труба ПЭ80 SDR11- 25x2,3	20м	
4	Износ технической трубы ПЭ80 SDR11-20x2	замена	труба	5м	ГОСТ 18599- 2001	труба ПЭ80 SDR11-20x2	5м	
5	Износ муфты ПНД компрессионной соединительной 63x63 (цанга-цанга)	замена	муфта	10 шт		муфты ПНД компрессионной соединительной 63x63 (цанга-цанга)	10шт	
6	Износ муфты ПНД компрессионной соединительной 32x25 (цанга-цанга)	замена	муфта	3шт		муфты ПНД компрессионной соединительной 32x25 (цанга-цанга)	3шт	
7	Износ муфты ПНД компрессионной соединительной 32x20 (цанга-цанга)	замена	муфта	2шт		муфты ПНД компрессионной соединительной 32x20 (цанга-цанга)	2шт	



№ п/п	Наименование дефекта	Необходимые мероприятия по устранению дефекта	Детали подлежащие замене			Необходимые материалы для ремонта		
			наименован ие	к-во	№ чертежа	наим. материала	к-во	обеспеч рем
8	Износ тройника переходного ПНД63х32х63 (цанга- цанга-цанга)	замена	тройник	5шт		тройник переходной ПНД63х32х63 (цанга- цанга-цанга)	5шт	
9	Износ отвода 90° ПНД 63х63 разъемный (цанга-цанга)	замена	отвод	25 шт		отвода 90° ПНД 63х63 разъемный (цанга- цанга)	25шт	
10	Износ отвода 90° ПНД 25х25 разъемный (цанга-цанга)	замена	отвод	5шт		отвода 90° ПНД 25х25 разъемный (цанга- цанга)	5шт	
11	Износ крана шарового компрессионного соединительного 20х20 (цанга-цанга)	замена	кран	2шт		кран шаровый компрессионный соединительный 20х20 (цанга-цанга)	2шт	
12	Износ крана шарового компрессионного соединительного 25х25 (цанга-цанга)	замена	кран	3шт		кран шаровый компрессионный соединительный 25х25 (цанга-цанга)	3шт	
13	Коррозионный износ трубы Ст20 d57х3,5	замена	труба	950 м	ГОСТ 8733-74	труба Ст20 d57х3,5	950м	
14	Коррозионный износ трубы Ст20 d18х2,0	замена	труба	5м	ГОСТ 8733-74	труба Ст20 d18х2,0	5м	
15	Коррозионный износ отвода 90°-57х3,5 Ст20	замена	отвод	30 шт	ГОСТ 17375- 2001	отвод 90°-57х3,5 Ст20	30шт	
16	Износ вентиля запорного проходного муфтового латунного 15Б16к d15	замена	вентиль	3шт		вентиль запорный проходной муфтовый латунный 15Б16к d15	3шт	

Инженер-энергетик ц.№1

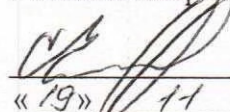
 23.01.202

С.Ю. Деревянко



УТВЕРЖДАЮ

Главный энергетик ПАО «НЗХК»

 С.В. Евдокимов  
«19» 11 2019г.

20.11.2019 № 21/14-02/753

Объект: Цех №1 здание 37, 37А (инв.№ 75431).

## ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

**Наименование работ:** Ремонт нагревателя контейнера для 750т пресса, 1600т пресса.

**Особые условия:** стеснённые условия при наличии вредности с сокращённым рабочим днём при 36-часовой рабочей неделе и вблизи объектов, находящихся под напряжением.

№ п/п	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования, его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм	Кол-во
1	2	3	4
	<b>Раздел № 1. Демонтажные работы.</b>		
1.	Отключение силового питающего кабеля от зажимов контейнера.	шт	4,0
2.	Снятие медных выводов контейнера.	шт	4,0
3.	Снятие защитного кожуха контейнера при помощи шлифовальной машинки (УШМ).	шт	4,0
4.	Демонтаж (спиливание) медных перемычек с нагревательных элементов контейнера.	шт	70,0
5.	Демонтаж (спиливание) медных выводов с нагревательных элементов контейнера.	шт	4,0
6.	Круг отрезной плоский 125х3х22 14А 80-Н для резки металла ГОСТ 21.963-2002.	шт	30,0
7.	Демонтаж (высверливание) медных нагревательных элементов контейнера при помощи электродрели, сверлами по металлу, фрезами.	шт	68,0
8.	Сверло по металлу диаметр 6мм.	шт	4,0
9.	Сверло по металлу диаметр 8мм.	шт	4,0
10.	Сверло по металлу диаметр 10мм. (максимальная длина)	шт	4,0
11.	Сверло по металлу диаметр 12мм. (максимальная длина)	шт	4,0
12.	Ступенчатое коническое сверло диаметр 8-39 мм (Karnasch) сверло из стали HSS-XE с покрытием BLUE-DUR и TIN COLD	шт	2,0
13.	Коронка по металлу диаметр 24 мм BOSCH с хвостовиком	шт	2,0
14.	Чистка каналов контейнера.	шт	68,0
15.	Перчатки трикотажные с ПВХ напылением размер 9 ТУ 8441-001-83035295-2008.	пар	20,0
	<b>Раздел № 2. Ремонтные работы на механическом участке.</b>		
1.	Изготовление нагревательных элементов из медного прутка диаметр 20 мм; на механическом участке.	шт	68,0
2.	Медный прутки диаметр 20 мм.	м.	70,0
3.	Изготовление медных перемычек контейнера на механическом участке.	шт	70,0



4.	Изготовление медных выводов контейнера из медной плиты толщиной 10мм на механическом участке.	шт	4,0
5.	Изготовление медных выводов контейнера из медной плиты толщиной 20мм на механическом участке.	шт	16,0
6.	Медная плита М1 толщина 20мм. 900х400х20	кг	80,0
7.	Медная шина ШМТ М1 (10х60х4000) Ширина 60 мм.	м	16,0
8.	Медная шина ШМТ М1 (10х100х4000) Ширина 100 мм.	м	20,0
9.	Медная шина ШМТ М1 (10х120х4000) Ширина 120мм	м	12,0
10.	Изготовление соединительных болтов и гаек из бронзы для соединения питающих кабелей с контейнером.	шт	8,0
11.	Шестигранник из бронзы D=36,0мм	м	1,5
12.	Изготовление штуцеров из латуни на механическом участке	шт	8,0
13.	Пруток из латуни D= 20,0мм	м	3,0
14.	Изготовление медных выводов контейнера из медной квадратной трубки 12мм х 14мм на механическом участке	шт	4,0
15.	Медная квадратная труба 12мм х 14мм	м	18,0
16.	Изготовления защитного кожухов выводов из асбестоцементной плиты толщина 40мм.	шт	6,0
17.	Асбестоцементной плиты толщина 40мм	кг	100,0
18.	Изготовление перемычек из нержавеющей полосы для контейнера на механическом участке	шт	32,0
19.	Полоса нержавистальная 06Х18Н11 размер: 8,0х30х1500мм.	шт	3,0
20.	Изготовление хомутов из нержавеющей полосы для контейнера на механическом участке.	шт	50,0
21.	Полоса нержавистальная 06Х18Н11 размер: 10,0х65х1500мм.	шт	3,0
22.	Изготовление шпилек из нержавеющей прутка для контейнера на механическом участке.	шт	100,0
23.	Пруток из нержавеющей стали 12Х18Н10Т D=8,0мм (по 2 метра)	м	4,0
24.	Закалка шпилек в печи	шт	100,0
25.	Изготовления гаек из нержавеющей прутка для контейнера на механическом участке	шт	140,0
26.	Шестигранник из нержавеющей стали 12Х18Н10Т D=22,0мм(по 2 метра)	м	4,0
27.	Закалка гаек в печи	шт	140,0
28.	Изготовление болтов для крепления крышек контейнера на механическом участке	шт	100,0
29.	Стальной шестигранник 40Х 22,0 мм	м	4,0
30.	Закалка болтов в печи	шт	100,0
31.	Изготовление защитного фланца из листовой стали на механическом участке.	шт	4,0
32.	Листовая сталь толщина 3мм Ст3 (3х1250х2500мм)	лист	2,0
33.	Изготовление прокладочного кольца из листового паронита	шт	2,0
34.	Изготовление защитного фланца из листовой стали на механическом участке.	лист	2,0
35.	Листовая сталь толщина 2мм Ст3 (3х1250х2500мм)	шт	2,0
36.	Паронит ПОН толщина 2,0мм (1200х1200х2мм)	лист	2,0
37.	Изготовление прокладочного кольца из термостойкой резины	шт	2,0
38.	Резина термостойкая 6,0мм (6х1200х1200мм)	лист	2,0



Раздел № 3. Монтажные работы.			
1.	Изоляции нагревательных элементов.	шт	68,0
2.	Лента слюдинитовая ЛСКВ 600 <sup>0</sup> С толщина -0,13 ширина 30мм Ту3492-056-31885305-2008	кг	10,0
3.	Стекломиканит гибкий 1С ГФС-ТТ толщина 0,15 ширина 300мм (материал в рулонах ГОСТ 8727-78)	кг.	30,0
4.	Микалента ЛФК-ТТ 0,1мм, ширина 35мм	кг	20,0
5.	Стеклолакоткань ЛСКЛ-155; ширина-35мм; ГОСТ 26103-84 термостойкая 500 <sup>0</sup> С	кг	15,0
7.	Установка нагревательных элементов в каналы контейнера.	шт	68,0
8.	Установка медных перемычек в контейнер.	шт	72,0
9.	Сварка медных перемычек с нагревательными элементами.	шт	72,0
10.	Электроды ОК-46 d-3мм	кг	20,0
11.	Припой Kupferhartlot Nr2 Art. Nr 4936 CP 105 (L-Ag2P) DIN EN 1044 2,0мм vierkant, 500мм Stabe посеребрённые (упаковка 1,0кг)	уп	2,0
12.	Бура для сварки.	кг	4,0
13.	Монтаж изоляции контейнера.	шт	4,0
14.	Установка перемычек из нержавеющей стали на контейнер	шт	32,0
15.	Полоса нержавстальная 06X18H11 размер: 8,0x65x1500мм.	шт	3,0
16.	Установка хомутов из нержавеющей полосы	шт	50,0
17.	Полоса нержавстальная 06X18H11 размер: 10,0x65x1500мм.	шт	3,0
18.	Листовой асбест толщина 5мм. КАОН-3 ТУ2576-05778230-3-99	кг	50,0
19.	Установка защитного кожуха контейнера.	шт	4,0
20.	Установка медных выводов контейнера.	шт	4,0
21.	Установка защиты выводов контейнера.	шт	4,0
22.	Установка, изготовленных пластин из асбестоцементной плиты ЛПП толщина 20 мм, 40мм в контейнер.	шт	6,0
23.	Изоляция питающих проводов	шт	4,0
24.	Подключение силового питающего кабеля к зажимам контейнера.	шт	4,0
Раздел № 4. Электроизмерения и испытания смонтированного электрооборудования.			
1.	Измерение сопротивления изоляции силовых кабельных линий.	замер	4,0
2.	Проверка цепи фаза – ноль.	замер	4,0
3.	Испытание непрерывности защитных проводников (металлосвязь).	замер	8,0

Начальник цеха №1 ПАО «НЗХК»

Инженер-энергетик ОГЭ ПАО «НЗХК»



12.11.2019 В.В. Пачковский

12.11.2019 С.Ю. Деревянко



УТВЕРЖДАЮ:

Главный энергетик ПАО «НЗХК»

 С.В. Евдокимов

« 15 » 10 2019г.

20.11.2019 № 21/14-02/750

Объект: зд.336А. цех №10

## ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ

Наименование работ: Ремонт печи ПШВ №2 (инв.№598881) зд.336А.

Особые условия: стесненные условия, вблизи объектов находящихся под напряжением.

№ п/п	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования, его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Позиция	Кол-во
1	2	3	4
	<b>Раздел № 1. Демонтажные работы.</b>		
1	Снятие защитных кожухов с печи ПВШ	шт.	3,0
2	Отключение токоподводящих кабелей от печи	шт.	6,0
3	Демонтаж нагревателей в 3-х зонах	шт.	9,0
4	Демонтаж теплоизоляционного материала с печи	м <sup>3</sup>	1,0
5	Уборка помещения от мусора 10м <sup>2</sup>	т.	0,05
	<b>Раздел № 2. Монтажные работы.</b>		
1	Изготовление спиралей нагревателей из нихромовой проволоки на механическом участке (L = 36м/шт)	шт.	9,0
2	Изготовление держателей для спирали нагревателей из нихромовой проволоки на механическом участке	шт.	648,0
3	Проволока нихром 7,0 – Х20Н80-Н ГОСТ 12766.1-90 (500 метров)	кг.	180,0
4	Изготовление токоподводов из прутка нержавеющей (L = 0,5м/шт)	шт.	20,0
5	Пруток нержавсталь 12х18Н10Т Ø 16мм ГОСТ 18907-73	м.	10,0
6	Изготовление пластин из нержавстали 50х90х6мм	шт.	20,0
7	Лист нержавсталь 6.0х1500х70 Б-6 ГОСТ 19903-74 12ХН10Т ГОСТ 7350-77	м <sup>2</sup>	0,105
8	Сварка пластин с токоподводом	шт.	20,0
9	Электроды ESAB ОК 61.30 3,2х350мм 1/2 по нержавейки (упаковка 1,7 кг)	упаковка	5,0
10	Монтаж и укладка нагревателей в печь	шт.	9,0



11	Сварка нагревателей с токоподводами	шт.	20,0
12	Замена стальных листов на нижней и боковых частях защитной крышки печи	м <sup>2</sup>	3,0
13	Лист стальной 2,0x1500x2000	м <sup>2</sup>	3,0
14	Электроды ОК-46-3,0мм	упаковка	5,3
15	Укладка теплоизоляционного материала в печь	кг	120,0
16	Вата муллитокремнеземистая МКРВ ГОСТ 23619-79	кг	120,0
17	Подключение токоподводящих кабелей на печь	шт.	6,0
18	Монтаж защитных кожухов на печь	шт.	3,0
19	Монтаж контура заземления печи ПВШ с последующим заземлением	м.	50,0
20	Провод ПЩ -10,0мм <sup>2</sup> .	кг	15,0
21	Круг отрезной по металлу для УШМ 125x1,0x22	шт.	30,0
22	Круг шлифовальный по металлу (зачистной) 125x6,0x22	шт.	6,0
23	Жаропрочный высокоглиноземистый цемент ВГЦ-1-35	т	0,04
24	Жидкое стекло калиевое ГОСТ 18958-73	кг	26,0
25	Сверло по металлу диаметр 7,0мм ц/х ср.с	шт.	10,0
26	Сверло по металлу диаметр 7,1мм ц/х ср.с	шт.	10,0
27	Сверло по металлу диаметр 7,2 мм	шт.	10,0
<b>Раздел № 3. Электроизмерения и испытания электролабораторией</b>			
1	Измерение сопротивления изоляции мегомметром кабельных и других линий напряжением до 1кВ.	м.	30,0
2	Замер полного сопротивления цепи «фаза-ноль»	шт.	9,0
3	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами.	шт.	9,0

Начальника цеха №10 ПАО «НЗХК»

С.С. Поздняков

Ведущий инженер-энергетик  
ОГЭ ПАО «НЗХК»

Е.С. Недзелюк