

Số: **3814** /QĐ-BCN

Hà Nội, ngày **26** tháng 12 năm 2006

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành định mức dự toán chuyên ngành
công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện**

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP

Căn cứ Nghị định số 55/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công nghiệp;

Căn cứ văn bản số 2674/BXD-KTTC ngày 11/12/2006 của Bộ Xây dựng thỏa thuận định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện;

Xét tờ trình số 6499/CV-EVN-KTDT ngày 14 tháng 12 năm 2005, số 6618/CV-EVN-KTDT ngày 20 tháng 12 năm 2005 và văn bản số 2136/CV-EVN-KTDT ngày 04/5/2006 của Tổng công ty Điện lực Việt Nam về việc ban hành định mức - đơn giá XDCB chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Năng lượng và Dầu khí,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này tập định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện thay thế tập định mức số 43/2002/QĐ-BCN ngày 18/10/2002 của Bộ Công nghiệp.

Điều 2. Tập định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện là cơ sở để lập đơn giá chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện.

Giao Tập đoàn Điện lực Việt Nam chỉ đạo các Ban quản lý dự án, các đơn vị tư vấn theo dõi, tổng kết số liệu thực tế, kịp thời đề xuất các ý kiến bổ sung, hiệu chỉnh tập định mức khi cần thiết.

Điều 3. Tập định mức này có hiệu lực thi hành kể từ 01 tháng 01 năm 2007.

Điều 4. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Năng lượng và Dầu khí, Tổng Giám đốc Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4,
- Lưu: VT, NLDK.

KT. BỘ TRƯỞNG

CHỦ TRƯỞNG



Đỗ Hữu Hòa



**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH
CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 3814/QĐ-BCN
ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp)*

**PHẦN I
THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG
ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH
CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN**

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện là các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật xác định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt thiết bị của nhà máy nhiệt điện chạy than, dầu, khí.

Căn cứ lập Định mức dự toán:

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng; quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu; mức cơ giới hoá chung trong ngành xây dựng; trang thiết bị kỹ thuật, biện pháp thi công và những tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng (các vật liệu mới, thiết bị và công nghệ thi công tiên tiến .v.v.)

- Tập định mức dự toán chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện ban hành kèm theo Quyết định số 43/2002/QĐ-BCN ngày 18/10/2002 của Bộ Công nghiệp.

- Kết quả rà soát bộ định mức chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện số 43/2002/QĐ-BCN ngày 18/10/2002 trên cơ sở thực tế lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện chạy than dầu khí của các chuyên gia Công ty tư vấn xây dựng điện (TV)1, 2, 3 ở các nhà máy: Phả Lại, Uông Bí, Na Dương, Cao Ngạn, Cụm các Nhà máy điện Phú Mỹ (PM1, PM2.1, PM2.1MR, PM2.2, PM3 và PM4), Bà Rịa, Cần Thơ,...

- Định mức dự toán công tác lắp đặt máy, thiết bị trong XDChB ban hành kèm theo Quyết định số 05/2002/QĐ-BXD ngày 21/01/2002 của Bộ Xây dựng;

- Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt trạm biến áp ban hành kèm theo Quyết định số 1852./QĐ-KHĐT ngày 23/8/1999 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp;

- Quyết định số 33/2005/QĐ-BXD ngày 04/10/2005 của Bộ Xây dựng và Ủy ban hành "Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần lắp đặt";

- Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần xây dựng ban hành theo quyết định số 24/2005/QĐ-BXD ngày 19/7/2005 của Bộ Xây dựng;

- Quy trình lắp đặt và biện pháp tổ chức thi công của các nhà thầu xây lắp các dự án nhiệt điện của các khu vực;

- Quy trình hướng dẫn lắp đặt thiết bị của nhà chế tạo;

I. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN:

1- Mức hao phí vật liệu:

Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không bao gồm vật liệu phụ dùng cho máy móc, phương tiện vận chuyển, dầu bôi trơn, năng lượng điện phục vụ việc vận hành khi chạy thử đơn động, liên động, chạy thử tải và chạy thử nghiệm thu kể cả việc thông rửa vệ sinh thiết bị và hệ thống đường ống bằng hoá chất và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần cho việc thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện.

Mức hao phí vật liệu quy định trong tập định mức này đã bao gồm hao hụt vật liệu ở khâu thi công theo quy định.

2- Mức hao phí nhân công:

Là số công lao động của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ thực hiện khối lượng công tác lắp đặt thiết bị. Cấp bậc công nhân quy định trong tập định mức là cấp bậc bình quân của các công nhân tham gia thực hiện một đơn vị công tác lắp đặt thiết bị.

Số lượng ngày công đã bao gồm cả lao động chính, phụ để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt thiết bị từ khâu chuẩn bị đến khâu kết thúc, thu dọn hiện trường thi công (kể cả công vận chuyển bốc dỡ vật liệu, bán thành phẩm trong phạm vi 30m).

3- Mức hao phí máy thi công:

Là số ca sử dụng máy và thiết bị thi công chính trực tiếp thực hiện kể cả máy và thiết bị phụ phục vụ để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt thiết bị.

- Mỗi loại định mức được trình bày tóm tắt thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác lắp đặt thiết bị đó.



4- Các thành phần hao phí trong Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện được xác định theo nguyên tắc sau:

- + Mức hao phí vật liệu chính: tính bằng số lượng theo quy định của Nhà nước về đơn vị tính.
- + Mức hao phí vật liệu phụ khác: tính bằng tỉ lệ % trên chi phí vật liệu chính.
- + Mức hao phí nhân công chính và phụ được tính bằng số lượng ngày công sử dụng.
- + Mức hao phí máy thi công : được tính bằng số lượng ca máy sử dụng
- + Mức hao phí máy thi công khác được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí sử dụng máy chính.

5- Định mức công tác lắp đặt thiết bị bao gồm các công việc sau:

- + Mở hòm, kiểm tra trước khi lắp đặt tại hiện trường.
- + Gia công các tấm căn kê thiết bị.
- + Lắp đặt, tháo dỡ kết cấu biện pháp thi công.
- + Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.
- + Vạch dấu định vị, lấy tim cốt theo thiết kế.
- + Lau chùi thiết bị.
- + Lắp ráp tổ hợp, lắp các cụm, các bộ phận (tùy theo thiết bị), lắp toàn bộ thiết bị. Đưa thiết bị lên vị trí, điều chỉnh cân bằng, bôi dầu mỡ bảo quản.
- + Chạy thử thiết bị để kiểm tra chất lượng lắp ráp từng công đoạn.

6- Nội dung định mức dự toán chưa bao gồm các công việc sau :

- + Thử áp, thông rửa lò, thông rửa axit, thông rửa dầu, thông thổi bằng khí nén;
- + Thí nghiệm, thử nghiệm, kiểm tra không phá hủy phục vụ nghiệm thu toàn nhà máy;
- + Các công tác đào, lấp đất cho công trình ngầm ở nhà máy;
- + Hiệu chỉnh, chạy thử nghiệm thu toàn nhà máy;
- + Vận chuyển thiết bị ngoài cự ly 30m;
- + Trường hợp phải cạo rỉ trước khi lắp đặt;
- + Sửa chữa, thay thế mới các chi tiết máy bị hư hỏng;
- + Gia công, tinh chế một số chi tiết máy;

Các công việc trên được điều chỉnh bổ sung vào dự toán khi có yêu cầu và trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.



II. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN:

Định mức dự toán được trình bày theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng và đã được mã hoá thống nhất bao gồm 6 Chương.

Chương I: Công tác lắp đặt thiết bị cơ nhiệt

1. Hệ thống nâng chuyên
2. Hệ thống cấp nhiên liệu
3. Phần lò hơi, lò thu hồi nhiệt
4. Phần tua bin hơi, tua bin khí
5. Phần ống khói
6. Phần máy phát
7. Hệ thống nước tuần hoàn
8. Phần bồn chứa (bình bể)
9. Phần bơm, quạt, máy nén khí và bộ trao đổi nhiệt

Chương II: Công tác lắp đặt thiết bị và phụ kiện điện

Chương III: Công tác lắp đặt kết cấu thép

Chương IV: Công tác lắp đặt đường ống và phụ tùng

Chương V: Công tác bảo ôn

Chương VI: Công tác lắp đặt hệ thống đo lường và điều khiển (C&I)

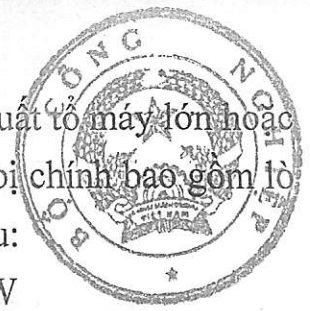
III. HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG:

1. Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện là cơ sở để lập đơn giá chuyên ngành công tác lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện đốt than, dầu, khí.

2. Ngoài thuyết minh và quy định áp dụng nói ở trên, trong mỗi Chương công tác của tập định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện đều có phần quy định áp dụng cụ thể đối với từng loại công tác lắp đặt thiết bị phù hợp với yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công.

3. Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện được xác định mức hao phí bình quân vật liệu, nhân công, máy thi công cho một đơn vị khối lượng lắp đặt trong điều kiện không phân biệt độ cao, độ sâu, rộng, hẹp,...

4. Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện được lập trên cơ sở tổ máy nhiệt điện truyền thống 300MW với cấu hình một lò một tua bin và tổ máy tua bin khí hỗn hợp (TBKHH) với cấu hình 2-2-1, trong đó tua bin khí là 150 MW.



5. Trong trường hợp lắp đặt thiết bị nhà máy có công suất tổ máy lớn hoặc nhỏ hơn 300MW thì mức hao phí cho công tác lắp đặt thiết bị chính bao gồm lò hơi, tua bin, máy phát sẽ được điều chỉnh bởi hệ số K như sau:

$K=0.95$ đối với nhà máy có công suất tổ máy >300 MW

$K=1.05$ đối với nhà máy có công suất tổ máy <300 MW

6. Trong trường hợp công suất tổ máy tua bin khí chu trình hỗn hợp lớn hoặc nhỏ hơn 150MW, thì mức hao phí cho công tác lắp đặt các thiết bị chính bao gồm lò thu hồi nhiệt, tua bin khí, tua bin hơi, và máy phát sẽ được điều chỉnh theo các hệ số K như sau:

$K= 0,95$ đối với tổ máy tua bin khí có công suất lớn hơn 150MW.

$K= 1,1$ đối với tổ máy tua bin khí có công suất nhỏ hơn 150MW.

&

PHẦN II - ĐỊNH MỨC CHI TIẾT
CHƯƠNG I: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ NHIỆT
1. Hệ thống nâng chuyển



ND1.1111 Lắp đặt đường ray mặt đất

Phạm vi công việc

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra ray, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp ráp các ray, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1m ray đơn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.050
	Thép các loại	Kg	0.240
	Que hàn	Kg	0.050
	Oxy	Chai	0.046
	Khí gas	Kg	0.048
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0.026
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.029
	Máy cưa kim loại 1,7 kW	Ca	0.010
	Máy khác	%	5.000



ND1.1112 Lắp đặt đường ray trên cao (bao gồm bộ phận hãm)

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp các giá đỡ và đà chữ I, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, máy thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp ráp các đà đỡ ray và đường ray trên cao bao gồm bộ phận hãm, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1m ray đơn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.050
	Thép các loại	Kg	0.240
	Que hàn	Kg	0.050
	Oxy	Chai	0.046
	Khí gas	Kg	0.048
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		-
	Nhân công 4,0/7	Công	2.000
	Máy thi công		-
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.040
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.040
	Máy cưa kim loại 1,7 kW	Ca	0.010
	Máy khác	%	5.000

ND1.1121 Lắp đặt palăng điện tải trọng ≤ 10 tấn

Phạm vi công việc

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị, lắp hệ thống điện, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.200
	Dầu các loại	Kg	1.320
	Thép các loại	Kg	1.800
	Que hàn	kg	0.120
	Oxy	Chai	0.600
	Khí gas	kg	0.624
	Xăng	kg	0.480
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	27.182
	Máy thi công		
	Pa lăng xích 5 tấn	Ca	0.366
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.085
	Máy khác	%	5.000

ND1.1140 Tổ hợp và lắp cầu trục*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị, chạy thử không tải, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Tải trọng nâng ≤ 50 tấn	Tải trọng nâng ≤ 120 tấn
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	1.250	1.210
	Dầu các loại	Kg	1.440	1.400
	Thép các loại	Kg	1.920	1.870
	Que hàn	Kg	0.140	0.140
	Oxy	Chai	0.500	0.070
	Khí gas	kg	0.520	0.073
	Xăng	Kg	0.380	0.370
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010	0.010
	Vật liệu khác	%	7.000	7.000
	Nhân công			
	Nhân công 4,0/7	Công	21.500	20.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh hơi 65 tấn	Ca	0.328	
	Cần trục 125 tấn	Ca		0.323
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.109	0.108
	Máy khác	%	5.000	7.000
			01	02

ND1.1151 Lắp đặt thang máy công nghiệp*Phạm vi công việc*

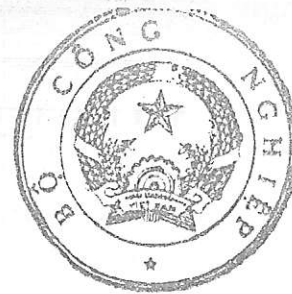
Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.300
	Dầu các loại	Kg	1.500
	Thép các loại	Kg	15.000
	Que hàn	Kg	2.000
	Oxy	Chai	0.500
	Khí gas	kg	0.520
	Xăng	kg	0.400
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	45.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.506
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.500
	Máy khác	%	5.000



2. Hệ thống cấp nhiên liệu



ND1.2111 Tổ hợp và lắp đặt máy cấp than

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu (*).

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.380
	Dầu các loại	Kg	1.590
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	1.500
	Oxy	Chai	0.700
	Khí gas	Kg	0.728
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.015
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	30.329
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.250
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.500
	Pa lăng xích 5 tấn	Ca	0.500
	Máy khác	%	10.000

Ghi chú: Định mức này áp dụng cho máy cấp than nguyên kiểu xích (thể tích), đối với máy cấp than nguyên kiểu băng tải (trọng lực) và máy cấp than bột mức hao phí được điều chỉnh với hệ số bằng 0.85



ND1.2121 Lắp đặt bun ke than nguyên, than bột

Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị bao gồm cả phần lắp đặt lớp chống dính theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.960
	Dầu các loại	Kg	1.060
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	5.300
	Que hàn Inox	Kg	1.800
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Gỗ ván	m3	0.010
	Vật liệu khác	%	7.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	32.7
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca	0.053
	Pa lăng 5 tấn	Ca	0.942
	Máy hàn 50 kW	Ca	2.608
	Máy khác	%	5.000

ND1.2131 Tổ hợp và lắp đặt máy nghiền than*Phạm vi công việc*

Bao gồm lắp đặt tấm đế móng, thân máy nghiền, và các phụ kiện (không kể bị), vành răng, bánh răng truyền động, động cơ chính và phụ, cụm truyền động phụ, cụm bơm dầu bôi trơn, dầu làm mát, nước làm mát, chạy thử không tải

Thành phần công việc:

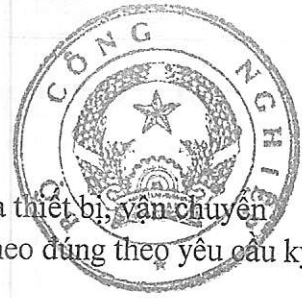
Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	4.192
	Dầu các loại	Kg	3.040
	Thép các loại	Kg	5.000
	Thép cân bằng	Kg	2.000
	Que hàn	Kg	1.000
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Xăng	Kg	0.064
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.050
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	26.759
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.088
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.110
	Pa lăng 5 tấn	Ca	0.942
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.800
	Kích thủy lực 100 tấn	Ca	0.219
	Máy nén khí 600 m ³ /h	Ca	0.100
	Máy xiết bu lông	Ca	0.029
	Máy khác	%	7.000

ND1.2141 Lắp đặt bộ phân ly than*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.960
	Dầu các loại	Kg	1.060
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	2.000
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Gỗ ván giáo	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	7.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	32.729
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca	0.053
	Pa lăng 5 tấn	Ca	0.942
	Máy hàn 50 kW	Ca	1.000
	Máy xiết bu lông	Ca	0.028
	Máy khác	%	5.000

ND1.2142 Lắp đặt đường ống hệ thống chế biến than

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp đặt đường ống và phụ kiện (không bao gồm bảo ôn)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.960
	Dầu các loại	Kg	1.060
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	2.000
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Gỗ ván	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	39.233
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 125tấn	Ca	0.088
	Pa lăng 5 tấn	Ca	0.942
	Máy hàn 50 kW	Ca	1.000
	Máy khác	%	5.000

ND1.2150 Lắp đặt hệ thống cân than

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Đường sắt, đường bộ	Băng tải
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	1.380	0.910
	Dầu các loại	Kg	1.590	1.050
	Thép các loại	Kg	2.120	1.400
	Que hàn	Kg	1.000	0.100
	Oxy	Chai	0.080	0.050
	Khí gas	Kg	0.083	0.052
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.011	0.007
	Vật liệu khác	%	7.000	5.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	28.000	12.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca		0.075
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.300	
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.250	0.050
	Máy khác	%	5.000	5.000
			01	02



ND1.2161 Lắp đặt máy tách kim loại

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.910
	Dầu các loại	Kg	1.050
	Thép các loại	Kg	1.400
	Que hàn	Kg	0.100
	Oxy	Chai	0.050
	Khí gas	Kg	0.052
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.007
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	14.400
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0.075
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000

ND1.2171 Tổ hợp và lắp đặt máy đánh đồng, phá đồng than và đánh phá đồng liên hợp
Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ máy kể cả hệ thống thủy lực, các hệ thống ống nắn trên máy, điện nội bộ, không bao gồm lắp ray và hệ thống C&I

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.200
	Dầu các loại	Kg	1.390
	Thép các loại	Kg	15.000
	Que hàn	Kg	2.500
	Que hàn hợp kim	Kg	0.880
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Đá mài	Viên	0.500
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.013
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	27.600
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.080
	Cần trục bánh hơi 90 tấn	Ca	0.120
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.200
	Kích thủy lực 100 tấn	Ca	0.100
	Máy mài cầm tay	Ca	0.100
	Máy khác	%	5.000

ND1.2181 Tổ hợp và lắp đặt băng tải than*Phạm vi công việc*

Bao gồm lắp thiết bị đầu, cuối băng tải, lắp đặt kết cấu băng chuyên, lắp đặt kết cấu bộ đỡ, lắp đặt các thiết bị phân cơ, hệ thống ngăn bụi, hệ thống làm sạch, thiết bị bảo vệ. Không bao gồm dán băng tải.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.690
	Dầu các loại	Kg	1.950
	Que hàn	Kg	0.200
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Xăng	Kg	0.120
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	27.779
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.120
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0.180
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.200
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.150
	Máy khác	%	7.000

ND1.2190 Dán băng tải loại không lõi thép

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra băng tải, dán băng tải theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 mỗi dán

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều rộng (mm)				
			<= 600	Trên 600 đến 800	Trên 800 đến 1000	Trên 1000 đến 1200	Trên 1200 đến 1600
	Vật liệu						
	Keo dán	Kg	4.000	4.000	5.000	6.000	8.000
	Bàn chải sắt	Cái	1.000	2.000	3.000	4.000	4.000
	Bát đánh rỉ	Cái	2.000	2.500	3.000	4.000	4.000
	Đá mài	Viên	1.000	1.500	2.000	2.500	2.500
	Vật liệu khác	%	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	Nhân công						
	Nhân công 4,5/7	Công	6.000	8.000	10.000	10.000	14.000
	Máy thi công						
	Tời điện 5 tấn	Ca	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Máy dán băng tải	Ca	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Máy mài cầm tay	Ca	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	Máy khác	%	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
			01	02	03	04	05

ND1.2211 Tổ hợp và lắp đặt hệ thống lật toa*Phạm vi công việc*

Bao gồm lắp sàn phễu và khoá chặn vành lật, các con lăn đỡ, khối dẫn động quay của lật toa, vành lật và giá dẫn hướng cáp, dầm hộp nối, dầm đỡ toa xe, cơ cấu kẹp toa xe, bộ phận cữ chặn, hệ thống phun nước khử bụi, cơ cấu định vị toa xe, cơ cấu chuyển toa

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	4.192
	Dầu các loại	Kg	3.040
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	6.500
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.020
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	27.770
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.150
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	1.500
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Kích thủy lực 100 tấn	Ca	0.200
	Tời điện 10 tấn	Ca	0.500
	Máy khác	%	5.000

ND1.2221 Lắp đặt bộ xử lý khí*Phạm vi công việc*

Bao gồm các van và đường ống

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg.	1.310
	Dầu các loại	Kg	1.510
	Que hàn cac bon cường độ cao	Kg	1.000
	Oxy	Chai	0.500
	Khí gas	Kg	0.520
	Gỗ kê chèn	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	20.730
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	1.200
	Máy khác	%	5.000

ND1.2231 Lắp đặt bộ phân phối khí*Phạm vi công việc*

Bao gồm bộ phân phối, các van xả, van an toàn bao gồm cả ống xả khí gas ngoài trời.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.350
	Dầu các loại	Kg	1.550
	Thép các loại	Kg	6.500
	Que hàn các bon cường độ cao	Kg	1.000
	Oxy	Chai	2.500
	Khí gas	kg	2.600
	Đá mài	Viên	1.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	15.210
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	0.750
	Máy mài cầm tay	Ca	1.000
	Máy khác	%	5.000



ND1.2241 Lắp đặt bộ hệ thống môi khí propan

Phạm vi công việc

Lắp đặt các chai chứa khí, Lắp đặt hệ thống đường ống, Lắp đặt các thiết bị và các phụ kiện kèm theo

Thành phần công việc:

Lắp theo từng khối và từng bộ phận, các khối và các bộ phận được lắp theo phương pháp hàn, chốt và vít.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.250
	Dầu các loại	Kg	1.000
	Thép các loại	Kg	3.250
	Que hàn cac bon cường độ cao	Kg	1.000
	Đá mài 150	Viên	1.000
	Oxy	Chai	0.240
	Khí gas	Kg	0.250
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.007
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	13.500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0.100
	Máy hàn 50kW	Ca	1.200
	Máy mài cầm tay	Ca	1.100
	Máy uốn ống 2000W	Ca	1.000
	Palăng 5 tấn	Ca	0.100
	Máy khác	%	5.000

ND1.2251 Lắp đặt hệ thống đo đếm khí, dầu*Phạm vi công việc*

Lắp đặt các đồng hồ đo đếm, lắp các van cách ly, bộ tách lọc

Lắp đặt hệ thống đường ống

Lắp đặt các thiết bị và các phụ kiện kèm theo

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.625
	Dầu các loại	Kg	0.575
	Que hàn các bon cường độ cao	Kg	1.000
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	13.500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 20 tấn		0.200
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.300
	Máy mài cầm tay	Ca	2.100
	Palăng 5 tấn	Ca	1.000
	Máy khác	%	5.000

ND1.2261 Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố cho cảng dầu**Phạm vi công việc**

Bao gồm hệ thống phao, tời kéo phao, neo phao, các tủ bảng điều khiển các động cơ điện khớp nối và hộp số.

**Thành phần công việc:**

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.980
	Dầu các loại	Kg	1.080
	Que hàn cường độ cao	Kg	1.000
	Oxy	Chai	0.500
	Khí gas	Kg	0.520
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	20.730
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	0.200
	Máy khác	%	5.000



ND1.2262 Lắp đặt thiết bị cảng dầu

Phạm vi công việc

Thiết bị đã được vận chuyển đến chân cầu cảng. Công tác lắp bao gồm các thiết bị tiếp nhận dầu.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.980
	Dầu các loại	Kg	1.080
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn cac bon cường độ cao	Kg	1.000
	Oxy	Chai	0.500
	Khí gas	Kg	0.520
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	25.000
	Máy thi công		
	Cần cẩu nổi 50 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	0.200
	Máy khác	%	5.000

3. Phần lò hơi, lò thu hồi nhiệt



ND1.3111 Lắp đặt bao hơi cho lò hơi

Phạm vi công việc

Bao gồm bản thể bao hơi, các thiết bị bên trong bao hơi

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị bên trong bao hơi theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	70.000
	Que hàn	Kg	0.140
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Xăng	Kg	0.370
	Đá mài	Viên	0.190
	Gỗ nhóm 4.	m ³	0.009
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	18.480
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 500 tấn	Ca	0.125
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.186
	Máy hàn 50kW	Ca	0.100
	Pa lăng 5 tấn	Ca	0.100
	Tời điện 15 tấn	Ca	0.250
	Máy khác	%	5.000

ND1.3121 Tổ hợp và lắp đặt lò hơi đốt than, dầu, khí

Phạm vi công việc

Bao gồm bản thể lò hơi, các thiết bị và các cơ cấu đầu nối vào bản thể lò hơi tính đến mặt bích, mối hàn hoặc van gần nhất, kể cả tôn tương lò. Không bao gồm bao hơi, các thiết bị C&I, kết cấu khung sườn lò, bảo ôn, xây lò.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	10.00
	Que hàn	Kg	12.000
	Que hàn hợp kim	Kg	9.000
	Oxy	Chai	0.747
	Khí gas	Kg	0.777
	Khí Argon	Chai	0.125
	Đá mài	Viên	0.250
	Đá cắt	Viên	0.125
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.014
	Vật liệu khác	%	20.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	45.00
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 500 tấn	Ca	0.010
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0.150
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.150
	Cẩu tháp 50 tấn	Ca	0.040
	Tời điện 10 tấn	Ca	0.100
	Palăng xích 5 tấn	Ca	0.100
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy hàn 50kW	Ca	2.000
	Máy hàn TIG	Ca	3.000
	Máy mài cầm tay	Ca	0.050
	Máy siêu âm	Ca	0.100
	Máy khác	%	10.000

ND1.3122 Tổ hợp và lắp đặt lò hơi thu hồi nhiệt*Phạm vi công việc*

Bao gồm bản thể lò hơi, các thiết bị và các cơ cấu đầu nối vào bản thể lò hơi tính đến mặt bích, mỗi hàn hoặc van gần nhất, kể cả tôn tường lò. Không bao gồm bao hơi, các thiết bị C&I, kết cấu khung sườn lò, bảo ôn, xây lò

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị lò hơi theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	3.500
	Que hàn hợp kim	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.200
	Khí gas	Kg	0.208
	Đá mài	Viên	0.250
	Khí Argon	Chai	0.100
	Đá cắt	Viên	0.125
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.014
	Vật liệu khác	%	20.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	35.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 500 tấn	Ca	0.010
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.150
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.150
	Cẩu tháp 50 tấn	Ca	0.040
	Tời điện 10 tấn	Ca	0.100
	Palăng xích 5 tấn	Ca	0.100
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy hàn 50kW	Ca	1.500
	Máy hàn TIG	Ca	2.000
	Máy mài cầm tay	Ca	0.050
	Máy siêu âm	Ca	0.100
	Máy khác	%	10.000

ND1.3131 Tổ hợp và lắp đặt bộ lọc bụi tĩnh điện*Phạm vi công việc*

Bao gồm toàn bộ kê cả 2 bộ giãn nở đường khói ở 2 đầu và các phễu thải tro, không bao gồm hệ thống C&I, bảo ôn.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thử kín bằng khói màu, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	15.600
	Que hàn	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.120
	Khí gas	Kg	0.125
	Khói màu	m ³	14.000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	50.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0.050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.250
	Máy hàn 50kW	Ca	4.000
	Máy khác	%	5.000

ND1.3141 Tổ hợp và lắp đặt bộ khử lưu huỳnh

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ thiết bị của bộ khử lưu huỳnh (Bao gồm các kết cấu đỡ, bồn bể, giá đỡ và silô, bộ hấp thụ, bơm, quạt, bộ lọc chân không, phễu hứng, băng tải, băng chuyền, thiết bị bốc dỡ thạch cao, các máy nghiền, máy nâng liệu, bộ lọc băng tải chân không

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.500
	Dầu các loại	Kg	0.500
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	5.000
	Que hàn hợp kim	Kg	8.000
	Oxy	Chai	0.375
	Khí gas	Kg	0.390
	Đá mài	Viên	0.250
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	45.252
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0.060
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.186
	Máy hàn 50kW	Ca	3.000
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy mài cầm tay	Ca	0.050
	Máy khác	%	7.000

ND1.3151 Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khí (diverter damper)*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, khung dầm, hệ thống thủy lực, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.410
	Dầu các loại	Kg	1.630
	Thép các loại	Kg	15.000
	Que hàn	Kg	3.000
	Oxy	Chai	0.500
	Khí gas	Kg	0.520
	Dây Amiang	Kg	6.500
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.011
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	22.440
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.240
	Máy hàn 50kW	Ca	1.000
	Máy khác	%	5.000

ND1.3161 Tổ hợp và lắp đặt đường khói, gió*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, khung dầm, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thử kín bằng khói màu, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.300
	Dầu các loại	Kg	0.300
	Thép các loại	Kg	15.000
	Que hàn	Kg	1.500
	Que hàn cacbon cường độ cao	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.300
	Khí gas	Kg	0.312
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.011
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	32.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.150
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	2.000
	Máy khác	%	5.000





4. Phần tua bin hơi, khí

ND1.4110 Lắp đặt tuabin hơi

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ bản thể tuabin, van hơi chính, van stop, bộ quay trục, hệ thống dầu tuabin, không bao gồm hệ thống C&I, bảo ôn.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt tuabin, thiết bị phụ trợ theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dùng Kịch rút	Dùng cân trực
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	0.500	0.500
	Dầu các loại	Kg	5.000	5.000
	Thép các loại	Kg	90.000	90.000
	Que hàn	Kg	4.100	4.100
	Que hàn hợp kim	Kg	0.240	0.240
	Oxy	Chai	0.820	0.820
	Khí gas	Kg	0.853	0.853
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.066	0.066
	Vật liệu khác	%	15.000	15.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	60.000	60.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca		0.100
	Cần trục bánh hơi 65 tấn	Ca		0.125
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca		0.125
	Máy khoan điện cầm tay	Ca	1.451	1.451
	Máy mài cầm tay	Ca	3.500	3.500
	Máy hàn 50kW	Ca	0.900	0.900
	Máy hàn hơi 1000 l/h	Ca	0.410	0.410
	Kịch thủy lực 100 tấn	Ca	2.200	
	Kịch rút	Ca	0.110	
	Pa lăng 20 tấn	Ca	3.806	
	Pa lăng xích 5 tấn	Ca	1.522	
	Máy nén khí 600 m ³ /h	Ca	0.381	0.381
	Máy xiết bulông	Ca	0.050	0.050
	Máy khác	%	20.000	20.000
			01	02



ND1.4120 Lắp đặt tuabin khí.

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ các bộ phận từ nhà lọc gió đến trước Diverter damper, hệ thống dầu tua bin, không bao gồm hệ thống ống, hệ thống C&I, bảo ôn.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt tuabin, thiết bị phụ trợ theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dùng Kịch rút	Dùng cần trực
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	0.200	0.200
	Dầu các loại	Kg	3.000	3.000
	Thép các loại	Kg	15.000	15.000
	Que hàn	Kg	1.500	1.500
	Que hàn hợp kim	Kg	0.050	0.050
	Giẻ lau	Kg	1.000	1.000
	Oxy	Chai	0.820	0.820
	Khí gas	Kg	0.853	0.853
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.030	0.030
	Vật liệu khác	%	15.000	15.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	52.000	52.000
	Máy thi công			
	Cần trực bánh xích 150 tấn (*)	Ca		0.100
	Cần trực bánh hơi 65 tấn (*)	Ca		0.125
	Cần trực bánh hơi 30 tấn (*)	Ca		0.125
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.200	0.200
	Palăng xích 5 tấn	Ca	2.000	
	Kịch thủy lực 100tấn	Ca	1.000	
	Máy hàn 50kW	Ca	0.700	0.700
	Máy xiết bulông	Ca	0.050	0.050
	Máy khác	%	20.000	20.000
			01	02



ND1.4130 Lắp đặt bình ngưng

Phạm vi công việc

Toàn bộ bình ngưng bao gồm cả hộp nước vào và ra bình ngưng, hệ thống làm sạch, phin lọc rác, hệ thống rút/tạo chân không

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Làm mát bằng nước	Làm mát bằng không khí
	Vật liệu			
	Thép các loại	Kg	72.730	60.608
	Que hàn	Kg	3.640	3.640
	Oxy	Chai	0.550	0.550
	Khí gas	Kg	0.572	0.572
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.009	0.009
	Vật liệu khác	%	10.000	10.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	30.000	30.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh xích 200 tấn	Ca	0.070	
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca		0.050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.100	0.100
	Máy hàn điện 50kW	Ca	2.000	2.000
	Pa lăng xích 5tấn	Ca	0.130	0.100
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.050	0.050
	Máy bơm áp lực cao	Ca	0.050	-
	Máy khác	%	15.000	10.000
			01	02



ND1.4141 Lắp đặt bình khử khí

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ các thiết bị của bình khử khí cả phần hơi và nước, không bao gồm các van, bảo ôn.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị bên trong bình khử khí theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	20.000
	Que hàn	Kg	2.645
	Oxy	Chai	0.400
	Khí gas	Kg	0.416
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.009
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	15.500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 200 tấn	Ca	0.100
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.144
	Máy hàn 50kW	Ca	1.000
	Máy khác	%	10.000

ND1.4151 Lắp đặt hệ thống hydro*Phạm vi công việc*

Lắp đặt các máy nén, thiết bị điện phân, bộ sấy, bộ tích áp, các thiết bị đo lường điều khiển, các bình chứa H₂ áp suất cao, thiết bị phân tích, và các thiết bị phát hiện rò rỉ...

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.240
	Dầu các loại	Kg	1.370
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	1.300
	Que hàn hợp kim	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.200
	Khí gas	Kg	0.208
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	45.250
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	3.000
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy khác	%	7.000



ND1.4161 Lắp đặt hệ thống thiết bị N₂, CO₂

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.240
	Dầu các loại	Kg	1.370
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	1.300
	Que hàn hợp kim	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.200
	Khí gas	Kg	0.208
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	40.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	3.000
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy khác	%	7.000

5. Phần ống khói



ND1.5111 Lắp đặt ống khói tua bin khí và lò thu hồi nhiệt.

Phạm vi công việc

Toàn bộ đường ống khói thoát kể cả tấm chắn mưa, đường ống xả nước mưa, không bao gồm: hệ thống điện, hệ thống báo không, hệ thống tiếp địa, bảo ôn, sơn

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	3.000
	Oxy	Chai	0.210
	Khí gas	Kg	0.218
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	25.500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 125tấn	Ca	0.200
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.100
	Máy hàn 50kW	Ca	1.000
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000



ND1.5121 Lắp đặt ống khói lò hơi đốt than, dầu, khí

Phạm vi công việc

Toàn bộ đường ống khói không kể phần xây dựng, hệ thống điện, hệ thống báo không, hệ thống tiếp địa, bảo ôn, sơn

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.420
	Khí gas	Kg	0.437
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	44.100
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 20 tấn	Ca	0.220
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	5.000
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100
	Máy mài	Ca	0.200
	Kích rút (bộ)	Ca	0.200
	Máy khác	%	10.000

6. Phần máy phát

ND1.6110 Lắp đặt máy phát tuabin hơi

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát kể cả máy kích thích quay, không bao gồm hệ thống C&I. Công tác lắp đặt sử dụng cầu trục gian máy

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dùng Kích rút	Dùng cần trục
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	0.500	0.500
	Dầu các loại	Kg	1.000	1.000
	Thép các loại	Kg	90.000	90.000
	Que hàn	Kg	4.100	4.100
	Oxy	Chai	0.500	0.500
	Khí gas	Kg	0.520	0.520
	Vật liệu khác	%	20.000	20.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	35.000	35.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca		0.100
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca		0.100
	Tời điện 10tấn	Ca	0.200	
	Kích thủy lực 100tấn	Ca	0.200	
	Kích rút	Ca	0.110	
	Máy hàn 50kW	Ca	0.900	0.900
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.100	0.100
	Máy khác	%	15.000	15.000
			01	02





ND1.6120 Lắp đặt máy phát tuabin khí

Phạm vi công việc

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát tuabin kể cả hệ thống kích thích và hệ thống khởi động tua bin, không bao gồm hệ thống C&I. Công tác lắp đặt sử dụng cầu trục gian máy

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Dùng Kích rút	Dùng cần trực
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	0.450	0.450
	Dầu các loại	Kg	0.900	0.900
	Thép các loại	Kg	31.500	31.500
	Que hàn	Kg	1.800	1.800
	Giẻ lau	Kg	1.000	1.000
	Oxy	Chai	0.090	0.090
	Khí gas	Kg	0.094	0.094
	Vật liệu khác	%	15.000	15.000
	Nhân công			
	Nhân công 5,0/7	Công	31.500	31.500
	Máy thi công			
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca		0.090
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca		0.090
	Tời điện 10tấn	Ca	0.180	
	Kích thủy lực 100tấn	Ca	0.180	
	Máy hàn 50kW	Ca	0.450	0.450
	Máy nén khí 600m ³ /h	Ca	0.090	0.090
	Máy khác	%	7.000	7.000
			01	02

7. Hệ thống nước tuần hoàn

ND1.7111 Lắp đặt thiết bị cửa nhận nước

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp các rãnh dẫn hướng (guide way), lưới chắn rác (screen frame), máy cào rác, khung lưới quay (traveling screen) hệ thống rửa lưới

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Dầu các loại	Kg	0.500
	Mỡ các loại	Kg	0.500
	Thép các loại	Kg	21.900
	Que hàn	Kg	1.028
	Oxy	Chai	0.414
	Khí gas	Kg	0.431
	Đá mài	Viên	0.100
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	13.400
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.325
	Máy hàn 50kW	Ca	0.294
	Máy mài cầm tay	Ca	0.300
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000

ND1.7121 Lắp đặt đầu hút nước ngoài sông*Phạm vi công việc*

Bao gồm đầu hút, hệ thống chắn rác và phao báo hiệu.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Dầu các loại	Kg	0.500
	Mỡ các loại	Kg	0.500
	Thép các loại	Kg	15.000
	Que hàn	Kg	1.028
	Oxy	Chai	0.414
	Khí gas	Kg	0.431
	Đá mài	Viên	0.100
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	60.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.100
	Cần trục nổi 100 tấn	Ca	0.300
	Sà lan 100 tấn	Ca	0.300
	Máy hàn 50kW	Ca	0.588
	Máy mài cầm tay	Ca	0.600
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.100
	Máy khác	%	15.000

8. Phần bồn chứa, bình bể



ND1.8111 Lắp đặt bình gia nhiệt cao áp, hạ áp

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp các tấm đế, giá đỡ, khung dầm, các chi tiết, không bao gồm bảo ôn, sơn

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.500
	Dầu các loại	Kg	1.000
	Thép các loại	Kg	3.000
	Que hàn	Kg	0.150
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	25.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 65 tấn	Ca	0.100
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	0.050
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca	0.200
	Máy khác	%	5.000



ND1.8120 Lắp đặt bồn chứa (bình bể)

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp giá đỡ, khung dầm, các chi tiết, không bao gồm sơn và phun cát (đối với loại bình bể không tổ hợp thì nạp các hoá chất dạng hạt).

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thử tải, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Có tổ hợp	Không tổ hợp
	Vật liệu			
	Mỡ các loại	Kg	0.300	0.300
	Dầu các loại	Kg	0.500	0.500
	Thép các loại	Kg	11.500	3.000
	Que hàn	Kg	15.000	0.150
	Oxy	Chai	1.000	0.070
	Khí gas	Kg	1.040	0.073
	Đá mài	Viên	5.000	0.500
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000	10.000
	Nhân công			
	Nhân công 4,5/7	Công	37.400	25.000
	Máy thi công			
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.200	
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca		0.300
	Máy hàn 50kW	Ca	5.000	0.050
	Máy mài cầm tay	Ca	2.500	0.010
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca		0.050
	Máy khác	%	5.000	5.000
			01	02



ND1.8131 Lắp đặt các bộ làm mát và trao đổi nhiệt

Phạm vi công việc

Bao gồm các giá đỡ, khung dầm, tổ hợp và lắp các tấm ngăn, zơng làm kín giữa các môi chất

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.620
	Dầu các loại	Kg	1.860
	Thép các loại	Kg	2.490
	Que hàn	Kg	0.190
	Oxy	Chai	0.090
	Khí gas	Kg	0.094
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.012
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	35.336
	Máy thi công		
	Cầu trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.406
	Máy hàn 50kW	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000

9. Phần bơm, quạt, máy nén khí



ND1.9111 Lắp đặt bơm nước cấp

Phạm vi công việc

Bao gồm bơm, động cơ, hệ thống làm mát, dầu bôi trơn, cả khớp nội thủy lực và hệ thống dầu thủy lực (nếu có)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.940
	Dầu các loại	Kg	1.193
	Thép các loại	Kg	12.000
	Que hàn	Kg	0.400
	Oxy	Chai	0.300
	Khí gas	Kg	0.312
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.030
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	50.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.170
	Máy hàn 50kW	Ca	0.200
	Máy khác	%	5.000

ND1.9121 Lắp đặt bơm nước tuần hoàn

Phạm vi công việc

Bơm cùng với miệng loe hút, các co, khớp nối, vỏ bọc khớp nối. Tấm móng, vành khung để cho các bơm, các đệm kín. Đường ống nước làm mát cho gói trực bơm, toàn bộ các ống thông, ống xả và các van.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.930
	Dầu các loại	Kg	1.020
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	0.500
	Oxy	Chai	0.300
	Khí gas	Kg	0.312
	Gỗ nhóm 4	m3	0.030
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	35.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	0.200
	Máy khác	%	10.000

ND1.9131 Lắp đặt bơm nước ngưng và bơm thải xỉ

Phạm vi công việc

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.030
	Dầu các loại	Kg	1.180
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	0.425
	Oxy	Chai	0.300
	Khí gas	Kg	0.312
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.020
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	45.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	0.170
	Máy khác	%	5.000

ND1.9141 Lắp đặt các bơm khác*Phạm vi công việc*

Lắp đặt kết cấu đỡ bơm (có tổ hợp)

Lắp đặt các bơm trục ngang (bơm làm nước nhỏ, bơm chìm,....vv)

Lắp bơm, motor, khớp nối, các thiết bị đi kèm.

Kiểm tra căn chỉnh bơm

Không bao gồm sơn kết cấu.

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Thành phần hao phí:

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	2.600
	Dầu các loại	Kg	3.000
	Thép các loại	Kg	4.000
	Que hàn	Kg	0.300
	Oxy	Chai	0.150
	Khí gas	Kg	0.156
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.020
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	100.800
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	0.130
	Máy khác	%	5.000

ND1.9211 Lắp đặt quạt gió, quạt khói.*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.210
	Dầu các loại	Kg	1.390
	Thép các loại	Kg	7.500
	Que hàn	Kg	0.140
	Oxy	Chai	0.070
	Khí gas	Kg	0.073
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	48.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.180
	Máy hàn 50kW	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000

ND1.9212 Lắp đặt quạt tải bột, quạt sơ cấp, quạt tăng áp*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.029
	Dầu các loại	Kg	1.182
	Thép các loại	Kg	6.375
	Que hàn	Kg	0.119
	Oxy	Chai	0.060
	Khí gas	Kg	0.062
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	40.800
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.180
	Máy hàn 50kW	Ca	0.050
	Máy khác	%	5.000

ND1.9221 Lắp đặt các loại quạt khác*Phạm vi công việc*

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	2.600
	Dầu các loại	Kg	3.000
	Thép các loại	Kg	4.000
	Que hàn	Kg	0.300
	Oxy	Chai	0.150
	Khí gas	Kg	0.156
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.020
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	70.000
	Máy thi công		
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.440
	Máy hàn 50kW	Ca	0.130
	Máy khác	%	5.000





ND1.9311 Lắp đặt máy nén không khí

Phạm vi công việc

Bao gồm các giá đỡ, tổ hợp và lắp các chi tiết

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, tổ hợp và lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1.300
	Dầu các loại	Kg	1.500
	Thép các loại	Kg	2.000
	Que hàn	Kg	0.150
	Oxy	Chai	0.080
	Khí gas	Kg	0.083
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	50.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.230
	Máy hàn 50kW	Ca	0.060
	Máy khác	%	5.000

CHƯƠNG II: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VÀ PHỤ KIỆN



ND2.1110 Lắp đặt máy biến áp nâng áp Ump/220Kv

Phạm vi công việc:

Thân máy đã được đặt lên bệ, căn chỉnh, lắp đặt các phụ kiện (sứ, thùng dầu phụ, cánh tản nhiệt, role...) không bao gồm lọc dầu và sấy máy biến áp.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất (MW)		
			175	250	350
	Vật liệu				
	Mỡ YOC	Kg	0.820	1.000	1.240
	Que hàn	Kg	1.560	1.800	2.120
	Dây thép mạ kẽm	Kg	4.400	5.000	5.800
	Sơn chống gỉ	Kg	0.400	0.400	0.600
	Sơn các loại	Kg	1.680	1.800	1.960
	Vải trắng	m	4.560	5.400	6.520
	Băng vải nhựa	m ²	41.000	45.600	51.730
	Giấy giáp	Tờ	6.000	6.000	8.000
	Xăng	Kg	4.740	5.400	6.280
	Keo dán	Kg	0.340	0.400	0.480
	Còn công nghiệp	Kg	0.920	1.100	1.340
	Giẻ lau sạch	Kg	5.700	7.500	9.900
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.460	0.600	0.787
	Vật liệu khác	%	5.000	5.000	5.000
	Nhân công				
	Nhân công 4,0/7	Công	416.000	468.000	573.300
	Máy thi công				
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	1.730	2.180	2.780
	Cần trục bánh hơi 5Tấn	Ca	0.650	0.650	1.000
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.780	0.900	1.060
	Máy khác	%	5.000	5.000	5.000
			01	02	03



ND2.1120 Lắp đặt máy biến áp máy phát năng áp Ump/500kV

Phạm vi công việc:

Thân máy đã được đặt lên bệ, căn chỉnh, lắp đặt các phụ kiện (sứ, thùng dầu phụ, cánh tản nhiệt, role...) không bao gồm lọc dầu và sấy máy biến áp.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Công suất (MW)		
			100	150	200
	Vật liệu				
	Mỡ YOC	Kg	1.000	1.800	2.600
	Que hàn	Kg	2.200	2.800	3.400
	Dây thép mạ kẽm	Kg	8.000	8.200	8.400
	Sơn chống gỉ	Kg	0.400	0.700	1.000
	Sơn các loại	Kg	2.200	2.400	2.600
	Vải trắng	m	5.400	7.200	9.000
	Băng vải nhựa	m ²	25.330	38.000	50.670
	Giấy giáp	Tờ	9.000	11.000	13.000
	Xăng	Kg	7.400	9.700	12.000
	Keo dán	Kg	0.400	0.700	1.000
	Cần công nghiệp	Kg	1.700	1.900	2.100
	Giẻ lau sạch	Kg	10.000	10.000	11.000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.360	0.360	0.460
	Vật liệu khác	%	5.000	5.000	5.000
	Nhân công				
	Nhân công 4,0/7	Công	496.000	688.000	880.000
	Máy thi công				
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	2.180	2.310	2.440
	Cần trục bánh hơi 10Tấn	Ca	0.650	1.200	1.750
	Máy hàn 50 kW	Ca	1.100	1.400	1.700
	Máy khác	%	5.000	5.000	5.000
			01	02	03

Ghi chú: Nếu lắp MBA có công suất lớn hơn hoặc bằng 250MVA, điều chỉnh hệ số k=1,15



ND2.1131 Lắp đặt máy cắt đầu cực máy phát 3 pha (loại hợp bộ)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.200
	Dầu các loại	Kg	1.730
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn	Kg	2.500
	Vải trắng	Kg	1.000
	Giẻ lau	m	2.000
	Xăng A83	Kg	0.800
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	35.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.400
	Máy hàn 50 kW	Ca	0.500
	Máy khác	%	10.000

Ghi chú:

Đối với máy cắt đầu cực lắp đặt ngoài trời hao phí máy thi công được điều chỉnh tăng 1.15

ND2.1141 Lắp đặt thanh cái chính từ máy phát đến máy biến áp máy phát (IPB)*Phạm vi công việc*

Lắp đặt ống thanh cái bao gồm cả công tác hàn ống thanh cái không bao gồm giá đỡ, vật liệu phụ không bao gồm bulông cố định

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Khí Argon	Chai	1.150
	Que hàn TIG	Kg	3.450
	Giẻ lau	Kg	1.000
	Sơn màu	Kg	0.200
	Giấy ráp mịn	Tờ	1.000
	Vật liệu khác	%	15.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	7.080
	Máy thi công		
	Máy hàn TIG	Ca	1.380
	Cầu bánh hơi 5 tấn	Ca	0.010
	Máy khác	%	10.000

ND2.1142 Lắp đặt thanh cái cứng (IPB)*Phạm vi công việc*

Lắp đặt ống thanh cái bao gồm cả công tác hàn ống thanh cái không bao gồm giá đỡ, vật liệu phụ không bao gồm bulông cố định

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Khí Argon	Chai	0.710
	Que hàn TIG	Kg	2.070
	Giẻ lau	Kg	1.000
	Sơn màu	Kg	0.200
	Giấy ráp mịn	Tờ	1.000
	Vật liệu khác	%	15.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	5.900
	Máy thi công		
	Máy hàn TIG	Ca	0.820
	Cầu bánh hơi 5 tấn	Ca	0.010
	Máy khác	%	10.000

CHƯƠNG III: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP



ND3.1111 Lắp đặt khung sườn lò

Phạm vi công việc

Bao gồm lắp cột đỡ, xà dầm, thanh giằng ngang, thanh giằng đứng, mái, bao che lò,...

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.250
	Dầu các loại	Kg	0.500
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	6.000
	Oxy	Chai	0.200
	Khí gas	Kg	0.208
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.015
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	30.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca	0.100
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0.070
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0.070
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.030
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.020
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.100
	Máy hàn 50 kW	Ca	2.000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	Ca	0.100
	Máy khác	%	10.000

ND3.1112 Lắp dựng kết cấu thép đỡ thiết bị

Phạm vi công việc

Kết cấu đỡ thanh giằng, khoan lỗ bắt bu lông, căn chỉnh

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0.250
	Dầu các loại	Kg	0.500
	Thép các loại	Kg	7.500
	Que hàn	Kg	5.000
	Oxy	Chai	0.400
	Khí gas	Kg	0.416
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.015
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	27.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0.100
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.030
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0.020
	Máy nén khí 600 m ³ /h	Ca	0.100
	Máy hàn 50 kW	Ca	2.000
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.100
	Máy khác	%	10.000

CHƯƠNG IV: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG



ND4.1111 Lắp đặt đường ống bằng phương pháp hàn

Phạm vi công việc

Toàn bộ các đường ống phần BOP của nhà máy không bao gồm đường ống làm mát tuần hoàn, đường ống bằng vật liệu thép không gỉ, đường ống cứu hoả

Thành phần công việc:

- Mái vát mép ống
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài ống
- Đầu nối và căn chỉnh mỗi nối ống
- Hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon
- Hàn phủ bằng que hàn hồ quang

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	7.000
	Que hàn cường độ cao	Kg	1.000
	Que hàn hợp kim	Kg	13.150
	Que hàn TIG	Kg	2.450
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Khí Argon	Chai	0.100
	Đá mài	Viên	0.600
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	80.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0.120
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.150
	Máy hàn 50kW	Ca	3.410
	Máy hàn TIG	Ca	1.000
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca	0.100
	Máy mài cầm tay	Ca	2.000
	Tời điện 3 tấn	Ca	1.500
	Máy khác	%	5.000

Ghi chú: Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt van và phụ kiện kèm theo.

ND4.1112 Lắp đặt đường ống cao áp bằng phương pháp hàn

Phạm vi công việc

Bao gồm: Đường ống cấp nước lò; Đường ống hơi chính; Đường ống gia nhiệt;
Đường ống tái sấy; Đường ống rẽ nhánh tuabin (HP/LP BYPASS)...



Thành phần công việc:

- Mài vát mép ống
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài ống
- Đầu nối và căn chỉnh mỗi nối ống
- Xông khí Argon
- Hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon
- Hàn hoàn thiện
- Làm sạch và xử lý nhiệt mỗi hàn

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	10.000
	Que hàn	Kg	1.000
	Que hàn hợp kim	Kg	10.000
	Que hàn TIG	Kg	2.450
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Khí Argon	Chai	0.100
	Đá mài	Viên	0.800
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	85.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.100
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	3.410
	Máy hàn TIG	Ca	1.000
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca	0.100
	Máy mài cầm tay	Ca	2.000
	Tời điện 3 tấn	Ca	1.500
	Máy khác	%	5.000

Ghi chú : Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt van và các phụ kiện kèm theo

ND4.1121 Lắp đặt đường ống thép không rỉ bằng phương pháp hàn

Phạm vi công việc

Áp dụng cho công tác lắp đặt đường ống vật liệu thép không gỉ Hệ thống cung cấp nhiên liệu dầu/khí, dầu bôi trơn (sau bộ lọc tinh), hệ thống đường ống điều khiển kiểm soát, nước hoá học, tuyến ống lấy mẫu nước hơi..

Thành phần công việc:

- Mài vát mép ống
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài ống
- Đấu nối và căn chỉnh mối nối ống
- Xông khí Argon
- Hàn bằng que Hàn TIG trong môi trường khí Argon
- Làm sạch mối hàn.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Que hàn Inox	Kg	10.000
	Khí Argon	Chai	1.780
	Đá cắt	Viên	6.000
	Đá mài	Viên	3.100
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	100.000
	Máy thi công		
	Palăng xích 5 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn TIG	Ca	3.410
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca	0.567
	Máy mài cầm tay	Ca	4.120
	Máy khác	%	5.000

Ghi chú : Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt van và các phụ kiện kèm theo

ND4.1131 Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn*Phạm vi công việc*

Toàn bộ hệ thống đường ống và van kể cả bọc lớp bảo vệ đầu chờ mối hàn.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển rải ống trong phạm vi 30m, đo lấy dấu, vệ sinh ống, lắp giá đỡ, lắp ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	5.000
	Que hàn cacbon cường độ cao	Kg	5.200
	Oxy	Chai	0.100
	Khí gas	Kg	0.104
	Đá mài	Viên	1.667
	Dầu mazút	Kg	2.250
	Bitum	Kg	5.250
	Vải thủy tinh tẩm Bitum	m ²	2.040
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.010
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	41.750
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0.070
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0.200
	Máy hàn 50kW	Ca	1.500
	Máy nén khí 240m ³ /h	Ca	0.100
	Máy mài cầm tay	Ca	4.000
	Tời điện 3 tấn	Ca	0.300
	Máy khác	%	10.000

Ghi chú : Định mức trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt van và các phụ kiện kèm theo

ND4.1132 Lắp đặt đường ống tuần hoàn vật liệu nhựa tổng hợp*Phạm vi công việc*

Lắp đặt đường ống GRP cho hệ thống nước làm mát tuần hoàn

Kiểm tra thủy lực mỗi ghép

Khoá, định vị mỗi ghép

Không bao gồm sơn và thử áp toàn hệ thống

*Thành phần công việc:*

- Đấu nối và căn chỉnh mỗi nối ống
- Lắp ghép mỗi nối theo phương pháp ghép theo dạng khớp nối âm dương
- Chốt định vị mỗi ghép
- Làm sạch mỗi ghép
- Thử thủy lực mỗi ghép

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bao tải đựng cát	cái	0.063
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.050
	Keo dán	Kg	5.000
	Vải thủy tinh	Kg	12.000
	Đá cắt	Viên	2.200
	Dung dịch phụ gia	Kg	5.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 3,0/7	Công	7.833
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 20 tấn	Ca	0.042
	Máy bơm áp lực cao	Ca	0.125
	Palăng xích 5 tấn	Ca	0.063
	Máy mài cầm tay	Ca	0.167
	Máy khác	%	5.000

ND4.1141 Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catot hy sinh)*Phạm vi công việc*

Bao gồm toàn bộ công tác lắp

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, thiết bị và dụng cụ thi công, lắp đặt các cực catot theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Que hàn	Kg	15.000
	Oxy	Chai	1.000
	Khí gas	Kg	1.040
	Đá mài	Viên	2.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	45.000
	Máy thi công		
	Máy hàn 50kW	Ca	3.000
	Máy mài cầm tay	Ca	2.000
	Máy khác	%	5.000

CHƯƠNG V: CÔNG TÁC BẢO ÔN



ND5.1110 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng

Phạm vi công việc:

Làm sạch, làm khô bề mặt, hàn râu thép, bọc bảo ôn, và hàn thép đét, hoàn thiện công đoạn bọc bảo ôn

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển phạm vi 30m, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều dày (mm)				
			<= 50	Trên 50 đến 100	Trên 100 đến 150	Trên 150 đến 200	Trên 200
	Vật liệu						
	Bông bảo ôn	Kg	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
	Thép tròn	kg	0.080	0.100	0.122	0.144	0.166
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
	Thép đét 25x4	Kg	1.113	1.500	1.900	2.300	2.700
	Que hàn	kg	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
	Lưới thép mạ	m2	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210
	Vật liệu khác	%	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	Nhân công						
	Nhân công 4,0/7	Công	0.500	1.000	1.500	2.000	2.500
	Máy thi công						
	Máy hàn 50Kw	Ca	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
			01	02	03	04	05

Ghi chú:

Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng

ND5.1130 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng*Phạm vi công việc:*

Bảo ôn cách nhiệt theo yêu cầu của thiết bị

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển phạm vi 30m, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Trát dày (mm)				
			<= 50	Trên 50 đến 100	Trên 100 đến 150	Trên 150 đến 200	Trên 200
	Vật liệu						
	Bông bảo ôn	Kg	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000
	Xi măng PC30	Kg	22.950	25.300	27.800	30.300	32.800
	Bột Amiăng	Kg	0.010	0.012	0.014	0.016	0.018
	Thép tròn	Kg	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
	Thép dẹt 25x4	Kg	1.113	1.113	1.113	1.113	1.113
	Que hàn	Kg	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
	Lưới thép mạ	m ²	1.210	1.210	1.210	1.210	1.210
	Vật liệu khác	%	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
	Nhân công						
	Nhân công 4,0/7	Công	0.500	1.000	1.500	2.000	2.500
	Máy thi công						
	Máy hàn 50kW	Ca	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
			01	02	03	04	05

Ghi chú:

Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng



ND5.1151 Gia công và bọc tôn trắng kẽm đường ống

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dầu, cắt, uốn, dập gân và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Tôn trắng kẽm dày 0.47mm	m ²	1.210
	Vít M4x20	Cái	16.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1.000
	Máy thi công		
	Máy uốn tôn	Ca	0.050
	Máy gấp mép	Ca	0.100
	Máy khoan điện cầm tay	Ca	0.250
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.010

ND5.1152 Gia công và bọc tôn trắng kẽm mặt phẳng

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dầu, cắt, uốn, dập gân và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Tôn trắng kẽm dày 0.47mm	m ²	1.210
	Vít M4x20	Cái	4.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	0.900
	Máy thi công		
	Máy khoan điện cầm tay	Ca	0.100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.010

ND5.1161 Gia công và bọc nhôm đường ống*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy đầu, cắt, uốn, dập gân và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Nhôm dày 1.5mm	m ²	1.210
	Vít M4x20	Cái	16.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1.000
	Máy thi công		
	Máy uốn tôn	Ca	0.050
	Máy gấp mép	Ca	0.100
	Máy khoan điện cầm tay	Ca	0.250
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.010

ND5.1211 Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình*Phạm vi công việc:*

Hao phí vật liệu không bao gồm các tấm cách nhiệt cứng và mềm

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Dây thép mạ kẽm	Kg	8.000
	Thép dẹt 25x4	Kg	5.000
	Nhôm tấm dày 1,5mm	m ²	6.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	10.000
	Máy thi công		
	Tời điện 5 tấn	Ca	1.000

ND5.1212 Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đỡ tại chỗ*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, nghiệm thu.



Đơn vị tính: 1m3

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cốt liệu sa mốt	Kg	1.130.000
	Xi măng PC30	Kg	420.000
	Đất sét chịu lửa	Kg	85.000
	Phốtphát natri	Kg	50.000
	Thủy tinh nước	Kg	100.000
	Thép tròn	Kg	50.000
	Lưới thép mạ	m2	50.000
	Que hàn	Kg	2.000
	Dây thừng	Kg	2.000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.050
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	25.000
	Máy thi công		
	Máy trộn vữa 80 lít	Ca	0.500
	Máy hàn 50kW	Ca	0.500
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.700
	Đầm dùi 1.5kW	Ca	0.500

ND5.1311 Xây gạch chịu lửa sa môt*Phạm vi công việc*

Hao phí vật liệu không bao gồm gạch Samôt

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, xây gạch, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cốt liệu sa môt	Kg	70.400
	Đất sét chịu lửa	Kg	28.000
	Dây Amiăng	Kg	7.000
	Thủy tinh nước	Kg	10.000
	Dây thùng	Kg	2.000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.050
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	10.000
	Máy thi công		
	Máy trộn vữa 80 lít	Ca	0.500
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.700



ND5.1312 Xây gạch điatômít

Phạm vi công việc

Hao phí vật liệu không bao gồm gạch Điatômít

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, xây gạch, vệ sinh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bột Amiăng	Kg	145.000
	Bột Điatômít	Kg	130.000
	Ximăng PC30	Kg	30.000
	Dây thừng	Kg	2.000
	Gỗ nhóm 4	m ³	0.050
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	10.000
	Máy thi công		
	Máy trộn vữa 80 lít	Ca	0.500
	Tời điện 5 tấn	Ca	0.700

**CHƯƠNG VI: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN
(C&I)**



ND6.1111. Lắp đặt bộ cảm biến các loại

Phạm vi công việc

Bao gồm các loại cảm biến như cảm biến nhiệt độ, các cảm biến vị trí, độ rung... Lắp đặt và cân chỉnh cảm biến theo đúng bản vẽ và yêu cầu kỹ thuật; Nối cáp tại các cảm biến. Không bao gồm công việc kéo rải cáp,...

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0.100
	Băng làm kín (teflon)	Tờ	0.500
	Cờn công nghiệp	kg	0.050
	Xăng	kg	0.100
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	0.500

ND6.1121 LB bộ biến đổi, phân tích các loại, đồng hồ hiển thị các loại*Phạm vi công việc*

Bao gồm các bộ chuyển đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị (transmitters, analyser, transducers, local indicators). Lắp đặt các đường ống lấy mẫu vào các bộ chuyển đổi, đồng hồ hiển thị, đấu nối cáp tại các bộ chuyển đổi. Không bao gồm các đường ống lấy mẫu

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Băng làm kín	cuộn	1.000
	Mỡ bôi	Kg	0.010
	Vải trắng	Kg	0.100
	Còn công nghiệp	kg	0.050
	Xăng	kg	0.100
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	0.500



ND6.1211 Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển (mimic panel).

Phạm vi công việc

Lắp đặt tủ vào vị trí cần lắp, cân chỉnh, hàn tủ vào bộ đỡ, bao gồm việc nối đất cho tủ vào hệ thống nối đất, không bao gồm việc đấu nối cáp điện, cáp điều khiển tại tủ.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Xăng	Kg	1.500
	Vazolin	Kg	0.400
	Băng nilông	Cuộn	2.000
	Cờn công nghiệp	Kg	0.700
	Mỡ phân chì YC-2	Kg	0.500
	Sơn cách điện	Kg	0.300
	Giấy giáp	Tờ	3.000
	Giẻ lau sạch	Kg	2.000
	Thép dẹt 25x4	Kg	2.000
	Vật liệu khác	%	5.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	7.200
	Máy thi công		
	Xe nâng thang	Ca	0.200
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0.250

ND6.1221 Lắp đặt bàn điều khiển*Phạm vi công việc*

Lắp đặt bàn điều khiển, không bao gồm các thiết bị đặt trên bàn.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0.500
	Giấy giáp	Tờ	0.500
	Cồn công nghiệp	Kg	0.500
	Xăng	Kg	0.500
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	2.500

ND6.1231 Lắp đặt màn hình giám sát <= 21"*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0.200
	Cồn công nghiệp	Kg	0.200
	Xăng	Kg	0.400
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	0.500

ND6.1232 Lắp đặt màn hình giám sát cỡ lớn*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu



Đơn vị tính: 1 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0.400
	Cờn công nghiệp	Kg	0.400
	Xăng	Kg	0.800
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	5.000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0.200

ND6.1241 Lắp đặt phân đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành*Phạm vi công việc*

Bao gồm các van điện (Motorized valves), van khí nén (Pneumatic valves). Đầu nối cấp tại các van, các bộ lọc khí nén (filter), lắp các đường ống khí điều khiển vào các van. Không bao gồm công việc lắp đặt các van vào đường ống, không bao gồm lắp đặt đường

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Băng làm kín (teflon)	Cuộn	2.000
	Mỡ bôi	kg	0.010
	Băng cách điện (insulation tap)	cuộn	1.000
	Vật liệu khác	%	10.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	1.000



ND6.1311 Lắp đặt các ống đo lường

Phạm vi công việc

Bao gồm cả lắp giá đỡ, không kể ống khí nén

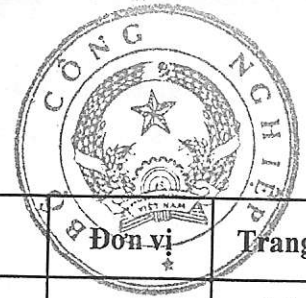
Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu

Đơn vị tính: 1 kg

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	0.150
	Que hàn	Kg	0.030
	Que hàn TIG	Kg	0.150
	Khí Argon	Chai	0.030
	Đá cắt	Viên	0.090
	Đá mài	Viên	0.030
	Vật liệu khác	%	20.000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	0.540
	Máy thi công		
	Máy hàn 50kW	Ca	0.010
	Máy hàn TIG	Ca	0.040
	Máy mài cầm tay	Ca	0.150
	Máy khác	%	10.000

MỤC LỤC



Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Trang
A	THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG		1-5
B	ĐỊNH MỨC CHI TIẾT		6
	CHƯƠNG I: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ NHIỆT		
	1. Hệ thống nâng chuyên		
ND1.1111	Lắp đặt đường ray mặt đất	1m ray đơn	6
ND1.1112	Lắp đặt đường ray trên cao (bao gồm bộ phận hãm)	1m ray đơn	7
ND1.1121	Lắp đặt palăng điện tải trọng <= 10 tấn	1 tấn	8
ND1.1141	Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng <= 50 tấn	1 tấn	9
ND1.1142	Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng <= 120 tấn	1 tấn	9
ND1.1151	Lắp đặt thang máy công nghiệp	1 tấn	10
	2. Hệ thống cấp nhiên liệu		
ND1.2111	Tổ hợp và lắp đặt máy cấp than	1 tấn	11
ND1.2121	Tổ hợp và lắp đặt bun ke than nguyên, than bột	1 tấn	12
ND1.2131	Tổ hợp và lắp đặt máy nghiền than	1 tấn	13
ND1.2141	Tổ hợp và lắp đặt bộ phân ly than	1 tấn	14
ND1.2142	Lắp đặt đường ống hệ thống chế biến than	1 tấn	15
ND1.2151	Lắp đặt hệ thống cân than đường sắt, đường bộ	1 tấn	16
ND1.2152	Lắp đặt hệ thống cân than băng tải	1 tấn	16
ND1.2161	Lắp đặt máy tách kim loại	1 tấn	17
ND1.2171	Tổ hợp và lắp đặt máy đánh đồng, phá đồng than và đánh phá đồng liên hợp	1 tấn	18
ND1.2181	Tổ hợp và lắp đặt băng tải than	1 tấn	19
ND1.2191	Dán băng tải loại không lõi thép chiều rộng <=600mm	1 mỗi	20
ND1.2192	Dán băng tải loại không lõi thép rộng trên 600-800mm	1 mỗi	20
ND1.2193	Dán băng tải loại không lõi thép rộng trên 800-1000mm	1 mỗi	20
ND1.2194	Dán băng tải loại không lõi thép rộng trên 1000-1200mm	1 mỗi	20
ND1.2195	Dán băng tải loại không lõi thép rộng trên 1200-1600mm	1 mỗi	20
ND1.2211	Tổ hợp và lắp đặt hệ thống lật toa	1 tấn	21
ND1.2221	Lắp đặt bộ xử lý khí	1 tấn	22
ND1.2231	Lắp đặt bộ phân phối khí	1 tấn	23
ND1.2241	Lắp đặt bộ hệ thống môi khí propan	1 tấn	24
ND1.2251	Lắp đặt hệ thống đo đếm khí, dầu	1 tấn	25
ND1.2261	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố cho cảng dầu	1 tấn	26
ND1.2262	Lắp đặt TB cảng dầu	1 tấn	27
	3. Phần lò hơi, lò thu hồi nhiệt		
ND1.3111	Lắp đặt bao hơi cho lò hơi	1 tấn	28
ND1.3121	Tổ hợp và lắp đặt lò hơi đốt than, dầu, khí	1 tấn	29

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Trang
ND1.3122	Tổ hợp và lắp đặt lò hơi thu hồi nhiệt	1 tấn	30
ND1.3131	Tổ hợp và lắp đặt bộ lọc bụi tĩnh điện	1 tấn	31
ND1.3141	Tổ hợp và lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	1 tấn	32
ND1.3151	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói (diverter damper)	1 tấn	33
ND1.3161	Tổ hợp và lắp đặt đường khói, gió	1 tấn	34
	4. Phần tuabin hơi, khí		
ND1.4111	Lắp đặt tuabin hơi (dùng kích rút)	1 tấn	35
ND1.4112	Lắp đặt tuabin hơi (dùng cần trục)	1 tấn	35
ND1.4121	Lắp đặt tuabin khí (dùng kích rút)	1 tấn	36
ND1.4122	Lắp đặt tuabin khí (dùng cần trục)	1 tấn	36
ND1.4131	Lắp đặt bình ngưng làm mát bằng nước	1 tấn	37
ND1.4132	Lắp đặt bình ngưng làm mát bằng không khí	1 tấn	37
ND1.4141	Tổ hợp và lắp đặt bình khử khí	1 tấn	38
ND1.4151	Lắp đặt hệ thống hydro	1 tấn	39
ND1.4161	Lắp đặt thiết bị N ₂ , CO ₂	1 tấn	40
	5. Phần ống khói		
ND1.5111	Lắp đặt ống khói tuabin khí và lò thu hồi nhiệt	1 tấn	41
ND1.5121	Lắp đặt ống khói lò hơi đốt than, dầu, khí	1 tấn	42
	6. Phần máy phát		
ND1.6111	Lắp đặt máy phát tuabin hơi (dùng kích rút)	1 tấn	43
ND1.6112	Lắp đặt máy phát tuabin hơi (dùng cần trục)	1 tấn	43
ND1.6121	Lắp đặt máy phát tuabin khí (dùng kích rút)	1 tấn	44
ND1.6122	Lắp đặt máy phát tuabin khí (dùng cần trục)	1 tấn	44
	7. Hệ thống nước tuần hoàn		
ND1.7111	Lắp đặt cửa nhận nước	1 tấn	45
ND1.7121	Lắp đặt đầu hút nước ngoài sông	1 tấn	46
	8. Phần bồn chứa (bình bể)		
ND1.8111	Lắp đặt bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	1 tấn	47
ND1.8121	Lắp đặt bồn chứa (bình bể) có tổ hợp	1 tấn	48
ND1.8122	Lắp đặt bồn chứa (bình bể) không tổ hợp	1 tấn	48
ND1.8131	Lắp đặt các bộ làm mát và trao đổi nhiệt	1 tấn	49
	9. Tổ hợp và lắp đặt bơm nước cấp		
ND1.9111	Tổ hợp và lắp đặt bơm nước cấp	1 tấn	50
ND1.9121	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	1 tấn	51
ND1.9131	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	1 tấn	52
ND1.9141	Lắp đặt các bơm khác	1 tấn	53
ND1.9211	Lắp đặt quạt gió, quạt khói	1 tấn	54
ND1.9212	Lắp đặt quạt tải bột, quạt sơ cấp, quạt tăng áp	1 tấn	55
ND1.9221	Lắp đặt các loại quạt khác	1 tấn	56
ND1.9311	Tổ hợp và lắp đặt máy nén không khí	1 tấn	57

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Trang
CHƯƠNG II: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VÀ PHỤ KIỆN			
ND2.1111	Lắp đặt máy biến áp nâng áp Ump/ 220Kv - Công suất 175MVA	1 máy	58
ND2.1112	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp Ump/ 220Kv - Công suất 250MVA	1 máy	58
ND2.1113	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp Ump/ 220Kv - Công suất 350MVA	1 máy	58
ND2.1121	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp Ump/ 500Kv - Công suất 100MVA	1 máy	59
ND2.1122	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp Ump/ 500Kv - Công suất 150MVA	1 máy	59
ND2.1123	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp Ump/ 500Kv - Công suất 200MVA	1 máy	59
ND2.1131	Lắp đặt máy cắt đầu cực máy phát 3pha (loại hợp bộ)	1 máy	60
ND2.1141	Lắp đặt thanh cái chính từ máy phát đến máy biến áp máy phát (IPB)	1 m	61
ND2.1142	Lắp đặt thanh cái cứng (IPB)	1 m	62
CHƯƠNG III: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP			
ND3.1111	Lắp dựng khung sườn lò	1 tấn	63
ND3.1112	Lắp dựng kết cấu thép đỡ thiết bị	1 tấn	64
CHƯƠNG IV: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG			
ND4.1111	Lắp đặt đường ống bằng phương pháp hàn	1 tấn	65
ND4.1112	Lắp đặt đường ống cao áp bằng phương pháp hàn	1 tấn	66
ND4.1121	Lắp đặt đường ống thép không rỉ bằng phương pháp hàn	1 tấn	67
ND4.1131	Lắp đặt đường ống tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	1 tấn	68
ND4.1132	Lắp đặt đường ống tuần hoàn vật liệu nhựa tổng hợp	1 tấn	69
ND4.1141	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	1 tấn	70
CHƯƠNG V: CÔNG TÁC BẢO ÔN			
ND5.1111	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày <= 50mm	1m ²	71
ND5.1112	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày <= 100mm	1m ²	71
ND5.1113	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày <= 150mm	1m ²	71
ND5.1114	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày <= 200mm	1m ²	71
ND5.1115	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày > 200mm	1m ²	71
ND5.1131	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày <= 50mm	1m ²	72
ND5.1132	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày <= 100mm	1m ²	72
ND5.1133	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày <= 150mm	1m ²	72
ND5.1134	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày <= 200mm	1m ²	72
ND5.1135	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày > 200mm	1m ²	72
ND5.1151	Gia công và bọc tôn tráng kẽm đường ống	1m ²	73
ND5.1152	Gia công và bọc tôn tráng kẽm mặt phẳng	1m ²	73

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Trang
ND5.1161	Gia công và bọc nhôm đường ống	m ²	74
ND5.1211	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	1m ³ *	74
ND5.1212	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	1m ³	75
ND5.1311	Xây gạch chịu lửa sa môt	1m ³	76
ND5.1312	Xây gạch diatômít	1m ³	77
	CHƯƠNG VI: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN (C&I)		
ND6.1111	LĐ bộ cảm biến các loại	1 bộ	78
ND6.1121	Lắp đặt bộ biến đổi, phân tích các loại, đồng hồ hiển thị các loại	1 bộ	79
ND6.1211	Lắp đặt tủ DCS,PLC,RTU và các bảng điều khiển	1 cái	80
ND6.1221	Lắp đặt bàn điều khiển	1 cái	81
ND6.1231	Lắp đặt màn hình giám sát <= 21"	1 cái	81
ND6.1232	Lắp đặt màn hình giám sát cỡ lớn	1 cái	82
ND6.1241	Lắp đặt phần đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	1 bộ	82
ND6.1311	Lắp đặt ống đo lường	1Kg	83