

BỘ CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số **43** /2002/QĐ-BCN

Hà Nội, ngày 18 tháng 10 năm 2002.

QUYẾT ĐỊNH CỦA BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP
Về việc ban hành Định mức dự toán chuyên ngành
Lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP

Căn cứ Nghị định số 74/CP ngày 01/11/1995 của Chính phủ về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy Bộ Công nghiệp;

Căn cứ Quy chế quản lý đầu tư xây dựng được ban hành theo Nghị định số 52/1999/NĐ-CP ngày 8 tháng 7 năm 1999 và sửa đổi, bổ sung theo Nghị định số 12/2000/NĐ-CP ngày 5 tháng 5 năm 2000 của Chính phủ;

Căn cứ văn bản số 1563/BXD-VKT ngày 4 tháng 10 năm 2002 của Bộ Xây dựng thỏa thuận Định mức - Đơn giá chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này tập Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện.

Điều 2. Tập Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện này là cơ sở để lập Đơn giá XD CB, lập dự toán cho công tác lắp đặt thiết bị các nhà máy nhiệt điện và có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký đến hết năm 2004.

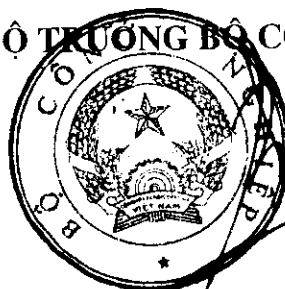
Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, các Vụ trưởng Vụ chức năng, Tổng Giám đốc Tổng Công ty Điện lực Việt Nam và các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này ./.

Nơi nhận

- Như Điều 3,
- Bộ Xây dựng,
- Lưu VP, KHĐT.

Th *12*

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP



Hoàng Trung Hải

BỘ CÔNG NGHIỆP

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

*(Kèm theo Quyết định số **43** /2002/QĐ-BCN ngày **18** tháng 10 năm 2002
của Bộ Công nghiệp)*

Hà nội 10 - 2002

Up

THUYẾT MINH VÀ QUY ĐỊNH ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN CHUYÊN NGÀNH LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NHÀ MÁY NHIỆT ĐIỆN

Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện là chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật xác định mức hao phí cần thiết về vật liệu, lao động, 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 để lập định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện:

- Định mức dự toán công tác lắp đặt máy, thiết bị trong XD CB ban hành kèm theo Quyết định số 05/2002/QĐ-BXD ngày 21/01/2002 của Bộ trưởng 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, các định mức dự toán lắp đặt thiết bị đã được áp dụng ở một số công trình như nhà máy nhiệt điện Phả Lại 1, thủy điện Ialy, thủy điện Sông Hinh, xi măng Hoàng Thạch, xi măng Bút Sơn... và thực tế lắp đặt thiết bị tại một số nhà máy nhiệt điện đã xây dựng cũng như việc sử dụng vật tư, vật liệu, trang thiết bị và công nghệ thi công tiên tiến của một số đơn vị lắp đặt. Định mức lắp đặt máy trong XD CB ban hành kèm theo Quyết định số 2000/UB-KTXD ngày 11/11/1968 của Ủy ban kiến thiết cơ bản Nhà nước, Định mức dự toán tổng hợp số 42/UBXD ngày 20/2/1988 của Ủy ban xây dựng cơ bản Nhà nước.

I. KẾT CẤU ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN

1. Tập định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện được lập theo loại công tác phù hợp với công nghệ lắp đặt của các hệ thống chủ yếu trong nhà máy và được mã hoá thống nhất theo chương mục.

Mỗi mã hiệu định mức dự toán được trình bày gồm: Phạm vi và thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác lắp đặt.

2. Tập định mức dự toán được kết cấu thành 7 chương:

Chương I: Công tác lắp đặt thiết bị cơ nhiệt

- Bao gồm:
1. Hệ thống nâng chuyển
 2. Hệ thống cấp nhiên liệu
 3. Phần lò hơi, lò thu hồi nhiệt
 4. Phần tua bin hơi, 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
10. Công tác khác

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 hệ thống PCCC

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

Chương VI: Công tác bảo ôn và sơn

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

II. NỘI DUNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN

1. Khái niệm lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện

Khái niệm lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện dùng trong tập định mức này được hiểu là toàn bộ các thao tác trong quá trình lắp đặt từ khi mở hòm, kiểm tra thiết bị cho đến khi hoàn thành lắp đặt, kết thúc việc chạy thử từng công đoạn kiểm tra chất lượng lắp đặt, tiến hành nghiệm thu bàn giao.

Nội dung cụ thể công tác lắp đặt bao gồm các thao tác 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 (bao gồm toàn bộ các hao phí).
- + 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 đặt từng công đoạn.

2. Nội dung định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt bao gồm

2.1 Mức hao phí vật liệu:

Là khối lượng vật liệu cần thiết (bao gồm cả vật liệu luân chuyển, vật liệu hao hụt trong thi công) để hoàn thành lắp đặt một đơn vị sản phẩm lắp đặt. Mức hao phí vật liệu phục vụ công tác lắp đặt được tính bằng số lượng theo đơn vị đo của Nhà nước, mức hao phí vật liệu khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí vật liệu đã được định mức.

2.2 Mức hao phí lao động:

Là số ngày công lao động cần thiết của công nhân trực tiếp thực hiện để hoàn thành một đơn vị sản phẩm lắp đặt.

2.3 Mức hao phí máy thi công:

Là số ca máy cần thiết sử dụng để hoàn thành một đơn vị sản phẩm lắp đặt. Đối với mức hao phí máy thi công phục vụ công tác lắp đặt được tính bằng số lượng ca máy sử dụng, đối với mức hao phí máy thi công phụ khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí sử dụng máy đã được định mức.

III. QUI ĐỊNH ÁP DỤNG

1. Định mức dự toán chuyên ngành lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện được áp dụng để lập đơn giá lắp đặt thiết bị nhà máy nhiệt điện, làm cơ sở lập dự toán công tác lắp đặt thiết bị thuộc các dự án đầu tư xây dựng nhà máy nhiệt điện.

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

3. Tập định mức dự toán này chưa bao gồm nội dung các công việc sau:

- + Thử áp, thông rửa lò, thông rửa axit, thông rửa dầu, thông thổi bằng khí nén.
- + Thử nghiệm, thử nghiệm, kiểm tra không phá huỷ (NDT) phục vụ nghiệm thu toàn nhà máy.
- + Các công tác đào, lấp đất cho công trình ngầm ở nhà máy.
- + Hiệu chỉnh, nghiệm thu, chạy thử toàn nhà máy.
- + Vận chuyển thiết bị ngoài cự ly 30m.
- + Trường hợp phải cạo rỉ, thau dầu mỡ 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.

4. Những công tác lắp đặt thiết bị chưa có trong tập định mức này thì chủ đầu tư, tổ chức tư vấn và nhà thầu lắp đặt căn cứ vào hệ thống định mức, điều kiện, biện pháp thi công để lập dự toán và trình các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt./.

CHƯƠNG I: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ NHIỆT
1. Hệ thống năng chuyển

ND1.1111 Lắp đặt đường ray mặt đất

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, 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
	Ô xy	Chai	0,046
	Đất đèn	Kg	0,322
	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 23 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)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp ráp các 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
	Ô xy	Chai	0,046
	Đất đèn	Kg	0,322
	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 23 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 nâng ≤ 10 tấn*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, lắp hệ thống điện, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

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
	Ô xy	Chai	0,600
	Đất đèn	Kg	0,090
	Xăng	Kg	0,480
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	27,182
	Máy thi công		
	Tời điện 1,5 tấn	Ca	0,366
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,085
	Máy khác	%	5,000

ND1.1131 Tổ hợp và lắp cầu chân dê, cổng trục tải trọng nâng ≤ 10 tấn*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, lắp hệ thống điện, chạy thử không tải, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1,260
	Dầu các loại	Kg	1,460
	Thép các loại	Kg	1,943
	Que hàn	Kg	0,147
	Ô xy	Chai	0,074
	Đất đèn	Kg	0,483
	Gỗ kê chèn	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	22,500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,300
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,300
	Máy khác	%	7,000

ND1.1141 Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng ≤ 50 tấn*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, chạy thử không tải, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1,250
	Dầu các loại	Kg	1,440
	Thép các loại	Kg	1,920
	Que hàn	Kg	0,140
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,480
	Xăng	Kg	0,380
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	28,070
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 65 tấn	Ca	0,328
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,109
	Máy khác	%	5,000

ND1.1142 Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng ≤ 100 tấn*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, chạy thử không tải, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1,210
	Dầu các loại	Kg	1,400
	Thép các loại	Kg	1,870
	Que hàn	Kg	0,140
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,470
	Xăng	Kg	0,370
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	26,189
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 125 tấn	Ca	0,323
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,108
	Máy khác	%	7,000

ND1.1151 Lắp đặt thang máy công nghiệp*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: 1tấn

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
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Xăng	Kg	0,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	59,777
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,506
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

2. Hệ thống cấp nhiên liệu

ND1.2111 Tổ hợp và lắp đặt máy cấp 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 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	1,380
	Dầu các loại	Kg	1,590
	Thép các loại	Kg	20,000
	Que hàn	Kg	1,500
	Ô xy	Chai	0,700
	Đất đèn	Kg	5,600
	Gỗ kê chèn	m3	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	0,310
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,300
	Máy khác	%	10,000

ND1.2121 Tổ hợp và 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 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	82,000
	Que hàn	Kg	12,300
	Que hàn inox	Kg	1,800
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,480
	Gỗ kê chèn	m3	0,020
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	30,329
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	3,000
	Máy khác	%	7,000

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

Bao gồm lắp đặt thân quay máy nghiền, lắp các bộ phận truyền động, lắp hệ thống bôi trơn bột trục (trunnion bearing), lắp đặt các hộp đầu tháo và đầu nạp (feeding/discharge boxes), hệ thống nước làm mát, các bộ phận bảo vệ, đỡ bi.

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.

Ghi chú:

Đối với máy nghiền đứng hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh tăng 1,15.

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	70,000
	Thép đặt sẵn trong bê tông	Kg	18,000
	Que hàn	Kg	7,200
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Xăng	Kg	0,064
	Đá mài	Viên	4,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	27,770
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,182
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,500
	Máy nén khí 600 m3/h	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,500
	Kích thủy lực 100 tấn	Ca	1,000
	Máy khác	%	5,000

ND1.2141 Tổ hợp và 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: 1tấn

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	12,300
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,480
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	40,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 125 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	3,000
	Máy khác	%	5,000

ND1.2151 Lắp đặt hệ thống cân than đường sắt, đường 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, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

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	2,120
	Que hàn	Kg	1,000
	Ô xy	Chai	0,080
	Đất đèn	Kg	0,530
	Gỗ kê chèn	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	7,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	28,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,300
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,250
	Máy khác	%	5,000

ND1.2152 Lắp đặt hệ thống cân than 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, lắp đặt thiết bị theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 cái

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
	Đất đèn	Kg	0,200
	Ô xy	Chai	0,050
	Gỗ kê chèn	m3	0,007
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	12,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,075
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,050
	Máy khác	%	5,000

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 cái

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
	Đất đèn	Kg	0,200
	Ô xy	Chai	0,050
	Gỗ kê chèn	m3	0,007
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	14,400
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,082
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,050
	Máy khác	%	5,000

ND1.2171 Tổ hợp và lắp đặt máy cào than, đánh đồng than**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ máy kể cả hệ thống thủy lực, các hệ thống ống nằm 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 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	1,200
	Dầu các loại	Kg	1,390
	Thép các loại	Kg	30,000
	Que hàn	Kg	2,500
	Que hàn hợp kim	Kg	0,880
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Đá mài	Viên	0,500
	Gỗ kê chèn	m3	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	0,700
	Kích thủy lực 100 tấn	Ca	0,100
	Máy mài	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 chuyền, 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
	Thép các loại	Kg	5,600
	Que hàn	Kg	0,200
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,650
	Xăng	Kg	0,120
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	46,298
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,120
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,180
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,200
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,150
	Máy khác	%	7,000

ND1.2191 Dán băng tải loại không lõi thép rộng 600-650mm**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: 1mỗi

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cao su non	Kg	5,000
	Keo dán	Kg	2,000
	Bản chải sắt	Cái	1,000
	Bát đánh rỉ	Cái	2,000
	Đá mài	Viên	1,000
	Xăng	Kg	3,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	12,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,500
	Máy dán băng tải	Ca	1,500
	Máy phát điện 125 KVA	Ca	1,500
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,500
	Máy mài	Ca	1,000
	Ô tô thùng 5 tấn	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.2192 Dán băng tải loại không lõi thép rộng 800mm*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: 1mỗi

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cao su non	Kg	7,000
	Keo dán	Kg	3,000
	Bản chải sắt	Cái	2,000
	Bát đánh rỉ	Cái	2,500
	Đá mài	Viên	1,500
	Xăng	Kg	5,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	15,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,500
	Máy dán băng tải	Ca	1,500
	Máy phát điện 125 KVA	Ca	1,500
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	1,000
	Máy mài	Ca	1,000
	Ô tô thùng 5 tấn	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.2193 Dán băng tải loại không lõi thép rộng 1000-1200mm*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: 1mỗi

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cao su non	Kg	10,000
	Keo dán	Kg	5,000
	Bản chải sắt	Cái	3,000
	Bát đánh rỉ	Cái	3,000
	Đá mài	Viên	2,000
	Xăng	Kg	7,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	20,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,500
	Máy dán băng tải	Ca	2,000
	Máy phát điện 125 KVA	Ca	2,000
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	1,000
	Máy mài	Ca	1,500
	Ô tô thùng 5 tấn	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.2194 Dán băng tải loại không lõi thép rộng 1500mm*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: 1mỗi

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Cao su non	Kg	13,000
	Keo dán	Kg	7,000
	Bản chải sắt	Cái	4,000
	Bát đánh rỉ	Cái	4,000
	Đá mài	Viên	2,500
	Xăng	Kg	10,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	28,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,500
	Máy dán băng tải	Ca	2,500
	Máy phát điện 125 KVA	Ca	2,500
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	1,500
	Máy mài	Ca	2,000
	Ô tô thùng 5 tấn	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

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.

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	4,192
	Dầu các loại	Kg	3,040
	Thép các loại	Kg	18,000
	Que hàn	Kg	7,200
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,040
	Vật liệu khác	%	10,000
	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 50 Kw	Ca	1,500
	Máy nén khí 600 m3/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
	Thép các loại	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	5,000
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	20,730
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,200
	Máy khác	%	5,000

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

Áp dụng cho lò hơi đốt khí

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: 1tấn

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	Kg	3,000
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	24,420
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,000
	Máy khác	%	5,000

ND1.2241 Lắp đặt bộ hệ thống cân khí propan*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: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1,480
	Dầu các loại	Kg	1,710
	Thép các loại	Kg	5,000
	Que hàn	Kg	2,000
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	24,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.2251 Lắp đặt hệ thống đo đếm khí, dầu*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	1,550
	Dầu các loại	Kg	1,790
	Thép các loại	Kg	2,500
	Que hàn	Kg	1,000
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	48,270
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,300
	Máy khác	%	5,000

ND1.2261 Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố*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	0,980
	Dầu các loại	Kg	1,080
	Thép các loại	Kg	1,470
	Que hàn	Kg	3,000
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,700
	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, 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	70,000
	Que hàn	Kg	0,140
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,470
	Xăng	Kg	0,370
	Đá mài	Viên	0,190
	Gỗ kê chèn	m3	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 50 Kw	Ca	0,100
	Palăng điện 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 toàn bộ lò hơi kể các van an toàn, bộ thổi bụi, thuyền thải xỉ, máy thải xỉ đến các mặt bích, van gần nhất, đường hơi đến van hơi chính, 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	40,000
	Thép ống	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	16,000
	Que hàn hợp kim	Kg	18,000
	Ô xy	Chai	1,210
	Đất đèn	Kg	9,000
	Khí Argon	Chai	0,250
	Đá mài	Viên	0,250
	Đá cắt	Viên	0,250
	Gỗ kê chèn	m3	0,014
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	55,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 250 tấn	Ca	0,010
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0,040
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,100
	Tời điện 10 tấn	Ca	0,100
	Palăng điện 2 tấn	Ca	0,100
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,180
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	Ca	3,000
	Máy hàn TIG	Ca	4,000
	Máy mài	Ca	0,050
	Máy nhiệt luyện	Ca	0,100
	Máy siêu âm	Ca	0,100
	Máy vát đầu ống	Ca	0,100
	Máy khác	%	5,000

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

Bao gồm toàn bộ các bộ phận trong lò thu hồi nhiệt, các bộ phận từ sau van chuyển dòng khói đến ống khói, 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	40,000
	Thép ống	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	10,000
	Que hàn hợp kim	Kg	15,000
	Ô xy	Chai	1,052
	Đất đèn	Kg	7,826
	Khí Argon	Chai	0,200
	Gỗ kê chèn	m3	0,012
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	55,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,100
	Tời điện 10 tấn	Ca	0,100
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	Ca	2,000
	Máy hàn TIG	Ca	3,000
	Máy mài	Ca	0,050
	Máy nhiệt luyện	Ca	0,150
	Máy siêu âm	Ca	0,100
	Máy vát đầu ống	Ca	0,100
	Máy khác	%	5,000

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

Bao gồm toàn bộ kể cả 2 bộ giãn nở đường khói ở hai 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, 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: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	15,600
	Que hàn	Kg	16,340
	Ô xy	Chai	0,120
	Đất đèn	Kg	1,100
	Khói màu	m3	14,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	60,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,250
	Máy hàn 50 Kw	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 (bulông móng, các kết cấu đỡ, bồn bể, giá đỡ và silô, bộ hấp thụ, bơm, quạt, bộ lọc chân không, phễu hứng, băng tải, băng chuyển, thiết bị bốc dỡ thạch cao, các máy nghiền, máy nâng liệu, bộ lọc băng tải chân không, bộ phân ly, hệ thống xử lý nước thải, bồn cấp chất xúc tác, máy nâng, gầu tiếp liệu, thiết bị bốc dỡ đá vôi, các kết cấu bao che), không bao gồm hệ thống C&I, 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 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	18,700
	Que hàn	Kg	2,730
	Que hàn hợp kim	Kg	15,000
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Đá mài	Viên	0,250
	Gỗ kê chèn	m3	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	0,125
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,186
	Máy hàn 50 Kw	Ca	4,700
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,100
	Máy mài	Ca	0,050
	Máy khác	%	7,000

ND1.3151 Tổ hợp và lắp đặt bộ điều áp**Phạm vi công việc:**

Bao gồm lắp các tấm đế, các giá đỡ, khung dầm, các liên kết đứng và ngang, mái che, tổ hợp và lắp các chi tiết.

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: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	1,710
	Dầu các loại	Kg	1,710
	Thép các loại	Kg	1,710
	Que hàn	Kg	0,110
	Đất đèn	Kg	0,570
	Ô xy	Chai	0,090
	Gỗ kê chèn	m3	0,011
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	30,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,350
	Máy hàn 50 Kw	Ca	0,120
	Máy khác	%	5,000

u

ND1.3161 Tổ hợp và lắp đặt các bộ trao đổi nhiệt kiểu dàn**Phạm vi công việc:**

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

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: 1tấn

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
	Ô xy	Chai	0,090
	Đất đèn	Kg	0,720
	Gỗ kê chèn	m3	0,012
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	35,336
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,406
	Máy hàn 50 Kw	Ca	0,050
	Máy khác	%	5,000

ND1.3171 Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói (diverter damper)*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	1,410
	Dầu các loại	Kg	1,630
	Thép các loại	Kg	15,000
	Que hàn	Kg	3,000
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Dây Amiăng	Kg	6,500
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	1,000
	Máy khác	%	5,000

ND1.3181 Tổ hợp và lắp đặt đường khói, gió**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, 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 các bon cường độ cao	Kg	5,000
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Khói màu	m3	27,000
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	2,000
	Máy khác	%	5,000

ND1.3191 Lắp đặt hệ thống đánh lửa**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 bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Xăng	Kg	0,300
	Thiếc hàn	Kg	0,200
	Nhựa thông	Kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	12,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,200
	Máy khác	%	2,000

4. Phần tuabin hơi, khí

ND1.4111 Tổ hợp và lắp đặt tuabin hơi không phải tổ hợp xi lanh cao áp

Phạm vi công việc:

Bao gồm toàn bộ các bản thể tuabin, van hơi chính, van chặn (stop valve), bộ đảo trục, hệ thống dầu tuabin, không bao gồm hệ thống C&I, bảo ôn và các đường ống đi ngang qua.

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 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	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0,500
	Dầu các loại	Kg	5,000
	Thép các loại	Kg	150,000
	Que hàn	Kg	6,800
	Que hàn hợp kim	Kg	0,400
	Ô xy	Chai	0,820
	Đất đèn	Kg	7,700
	Gỗ kê chèn	m3	0,066
	Vật liệu khác	%	15,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	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 nén khí 600m3/h	Ca	0,250
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,113
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,500
	Máy hàn TIG	Ca	0,100
	Máy xiết bu lông	Ca	0,050
	Máy nhiệt luyện	Ca	0,024
	Máy khác	%	10,000
	Các thiết bị và máy chuyên dùng	%	15,000

ND1.4112 Tổ hợp và lắp đặt tuabin hơi phải tổ hợp xi lanh cao áp**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ các bản thể tuabin, van hơi chính, van chặn (stop valve), bộ đảo trục, hệ thống dầu tuabin, không bao gồm hệ thống C&I, bảo ôn và các đường ống đi ngang qua.

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 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	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0,500
	Dầu các loại	Kg	5,000
	Thép các loại	Kg	100,000
	Que hàn	Kg	4,750
	Que hàn hợp kim	Kg	0,400
	Ô xy	Chai	0,570
	Đất đèn	Kg	5,300
	Gỗ kê chèn	m3	0,066
	Vật liệu khác	%	15,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	63,000
	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 nén khí 600m3/h	Ca	0,250
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,113
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,000
	Máy hàn TIG	Ca	0,100
	Máy xiết bu lông	Ca	0,050
	Máy nhiệt luyện	Ca	0,024
	Máy khác	%	10,000
	Các thiết bị và máy chuyên dùng	%	15,000

ND1.4113 Tổ hợp và lắp đặt tuabin khí**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ các bộ phận tuabin khí từ nhà lọc gió đến trước diverter damper, hệ thống dầu tuabin, không bao gồm hệ thống C&I, 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 tuabin, thiết bị phụ trợ theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0,500
	Dầu các loại	Kg	2,500
	Thép các loại	Kg	35,000
	Que hàn	Kg	1,630
	Que hàn hợp kim	Kg	0,200
	Ô xy	Chai	0,200
	Đất đèn	Kg	1,840
	Gỗ kê chèn	m3	0,055
	Vật liệu khác	%	15,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	52,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 65 tấn	Ca	0,125
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,125
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,200
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,090
	Máy hàn 50 Kw	Ca	0,400
	Máy hàn TIG	Ca	0,050
	Máy xiết bu lông	Ca	0,050
	Máy khác	%	10,000
	Các thiết bị và máy chuyên dùng	%	15,000

ND1.4121 Tổ hợp và lắp đặt bình ngưng làm mát bằng nước**Phạm vi công việc:**

Toàn bộ bình ngưng bao gồm cả hệ thống làm sạch, phin lọc rác, rửa bi, hệ thống tạo chân không.

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: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	72,730
	Que hàn	Kg	3,640
	Que hàn hợp kim	Kg	3,640
	Ô xy	Chai	0,550
	Đất đèn	Kg	5,150
	Gỗ kê chèn	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	30,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 200 tấn	Ca	0,070
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	Ca	2,000
	Palăng điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,050
	Máy bơm áp lực cao	Ca	0,050
	Máy khác	%	15,000

ND1.4122 Tổ hợp và lắp đặt bình ngưng làm mát bằng không khí khô**Phạm vi công việc:**

Toàn bộ bình ngưng bao gồm cả hệ thống làm sạch, hệ thống tạo chân không.

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	60,608
	Que hàn	Kg	3,640
	Que hàn hợp kim	Kg	3,640
	Ô xy	Chai	0,550
	Đất đèn	Kg	5,150
	Gỗ kê chèn	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	30,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	Ca	2,000
	Palăng điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,050
	Máy khác	%	10,000

ND1.4131 Tổ hợp và lắp đặt bình khử khí**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ các thiết bị trong bình khử khí, không bao gồm các van, đường ống liên quan đến các hệ thống khác.

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	85,720
	Que hàn	Kg	4,290
	Ô xy	Chai	0,650
	Đất đèn	Kg	6,070
	Gỗ kê chèn	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	25,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 200 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,144
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,000
	Máy khác	%	10,000

ND1.4141 Lắp đặt thiết bị sản xuất hydro**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	18,000
	Ô xy	Chai	0,200
	Đất đèn	Kg	1,600
	Gỗ kê chèn	m3	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 50 Kw	Ca	5,000
	Máy nén khí 600m3/h	Ca	0,100
	Máy khác	%	7,000

5. Phần ống khói

ND1.5111 Lắp đặt ống khói tua bin khí, chiều cao ống khói $\leq 60\text{m}$

Phạm vi công việc:

Tính từ sau đường ống khói thoát tuabin không bao gồm vận chuyển dòng, phân 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, 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	20,000
	Que hàn	Kg	2,100
	Que hàn hợp kim	Kg	0,400
	Ô xy	Chai	0,210
	Đất đèn	Kg	1,980
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	45,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 125 tấn	Ca	0,200
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,000
	Máy nén khí 600 m ³ /h	Ca	0,050
	Máy mài	Ca	0,200
	Máy khác	%	5,000

ND1.5121 Lắp đặt ống khói lò hơi, chiều cao ống khói $\leq 200\text{m}$ **Phạm vi công việc:**

Toàn bộ ống khói không bao gồm 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, 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	70,000
	Que hàn	Kg	20,000
	Ô xy	Chai	0,420
	Đất đèn	Kg	3,960
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	60,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 20 tấn	Ca	0,220
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 50 Kw	Ca	5,000
	Máy nén khí 600 m3/h	Ca	0,100
	Máy mài	Ca	0,200
	Kích rút (bộ)	Ca	0,200
	Máy khác	%	10,000

6. Phần máy phát

ND1.6111 Tổ hợp và lắp đặt máy phát tua bin hơi

Phạm vi công việc:

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát tuabin kể cả máy kích thích quay, không bao gồm 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 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	150,000
	Que hàn	Kg	6,800
	Ô xy	Chai	0,820
	Đất đèn	Kg	7,700
	Gỗ kê chèn	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	48,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 125 tấn	ca	0,150
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	ca	1,500
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,100
	Kích rút	ca	0,100
	Máy khác	%	5,000

ND1.6112 Tổ hợp và lắp đặt máy phát tua bin khí**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ các bộ phận của máy phát tuabin kể cả máy kích thích quay, không bao gồm 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 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	35,000
	Que hàn	Kg	1,630
	Ô xy	Chai	0,200
	Đất đèn	Kg	1,840
	Gỗ kê chèn	m3	0,009
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	40,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 125 tấn	ca	0,150
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	ca	0,100
	Máy hàn 50 Kw	ca	0,400
	Máy nén khí 600 m3/h	ca	0,100
	Máy khác	%	10,000

ND1.6121 Lắp đặt hệ thống kích thích tĩnh**Phạm vi công việc:**

Bao gồm toàn bộ hệ thống kích thích tĩnh của máy phát, không bao gồm các thiết bị cấp nguồn điện.

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: 100kg

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ các loại	Kg	0,500
	Thép các loại	Kg	5,000
	Cồn công nghiệp	Kg	0,700
	Băng ni lông	Cuộn	2,000
	Que hàn	Kg	0,600
	Thiếc hàn	Kg	0,300
	Xăng	Kg	1,500
	Vazơlin	Kg	0,400
	Giấy giáp	Tờ	3,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	14,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,250
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Xe nâng hàng 5 tấn	Ca	0,200
	Máy khác	%	5,000

7. Hệ thống nước tuần hoàn

ND1.7111 Tổ hợp và lắp đặt cửa nhận nước

Phạm vi công việc:

Bao gồm lắp các cánh dẫn hướng (guide way), khung, lưới chắn rác (screen frame), khung lưới quay (traveling screen), cửa phai.

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		
	Dầu các loại	Kg	0,500
	Mỡ các loại	Kg	0,500
	Thép các loại	Kg	21,900
	Que hàn	Kg	1,028
	Ô xy	Chai	0,414
	Đất đèn	Kg	2,898
	Đá mài	Viên	0,100
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	35,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,325
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,294
	Máy mài	Ca	0,300
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,050
	Máy khác	%	5,000

ND1.7121 Lắp đặt đường ống và tháp nhận nước ngoài sông**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	15,000
	Que hàn	Kg	1,028
	Ô xy	Chai	0,414
	Đất đèn	Kg	2,898
	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 23 Kw	Ca	0,588
	Máy mài	Ca	0,600
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy khác	%	15,000

74

8. Phần bốn 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, 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
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,490
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,050
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,200
	Máy khác	%	5,000

ND1.8121 Lắp đặt bồn chứa (bình bể) có tổ hợp**Phạm vi công việc:**

Bao gồm lắp các tấm đế, giá đỡ, khung dầm, các chi tiết, không bao gồm sơn và phun cát.

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, thử tải, 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	0,500
	Thép các loại	Kg	15,000
	Que hàn	Kg	2,000
	Que hàn các bon cường độ cao	Kg	18,000
	Ô xy	Chai	1,000
	Đất đèn	Kg	8,000
	Đá mài	Viên	5,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	42,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	5,000
	Máy mài	Ca	2,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.8131 Lắp đặt bồn chứa (bình bể) không tổ hợp**Phạm vi công việc:**

Bao gồm lắp các tấm đế, giá đỡ, khung dầm, các chi tiết, nạp các hoá chất dạng hạt.

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	0,300
	Dầu các loại	Kg	0,500
	Thép các loại	Kg	3,000
	Que hàn	Kg	0,150
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,560
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	25,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,300
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,050
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,200
	Máy khác	%	5,000

9. Phần bơm, quạt, máy nén khí

ND1.9111 Tổ hợp và lắp đặt bơm nước cấp

Phạm vi công việc:

Bao gồm cả khớp nối thủy lực (nếu có).

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	1,210
	Dầu các loại	Kg	1,390
	Thép các loại	Kg	15,000
	Que hàn	Kg	0,500
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,030
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	57,600
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,170
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Máy khác	%	5,000

ND1.9121 Tổ hợp và lắp đặt bơm nước tuần hoàn*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	0,930
	Dầu các loại	Kg	1,020
	Thép các loại	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	0,500
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,030
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	48,600
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Máy khác	%	10,000

ND1.9131 Lắp đặt bơm thải xỉ, bơm nước ngưng*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, 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
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,020
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	48,960
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,170
	Máy khác	%	5,000

ND1.9141 Lắp đặt các loại bơm khác**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, 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
	Ô xy	Chai	0,150
	Đất đèn	Kg	1,000
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,130
	Máy khác	%	5,000

ND1.9211 Tổ hợp và lắp đặt quạt gió, khói, quạt tải bột, quạt tái tuần hoàn khói**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	1,210
	Dầu các loại	Kg	1,390
	Thép các loại	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	0,140
	Ô xy	Chai	0,070
	Đất đèn	Kg	0,460
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,050
	Máy khác	%	5,000

ND1.9221 Lắp đặt các loại quạt khác*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, chạy thử, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1tấn

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
	Ô xy	Chai	0,150
	Đất đèn	Kg	1,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,020
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	100,800
	Máy thi công		
	Tời điện 0,5 tấn	Ca	0,440
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,130
	Máy khác	%	5,000

ND1.9311 Tổ hợp và lắp đặt máy nén không khí*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: 1tấn

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
	Ô xy	Chai	0,080
	Đất đèn	Kg	0,500
	Gỗ kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,060
	Máy khác	%	5,000

10. Công tác khác

ND1.9511 Đổ bê tông chèn móng máy

Thành phần công việc:

Chuẩn bị sàng rửa, lựa chọn vật liệu, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, lắp dựng ván khuôn, đổ và bảo dưỡng bê tông đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ ván khuôn, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vữa bê tông mác 300	m ³	1,025
	Gỗ ván khuôn	m ³	0,020
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	25,000
	Máy thi công		
	Máy trộn bê tông 100 lít	Ca	0,014
	Đầm dùi 1,5 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

ND1.9512 Đổ bê tông không co ngót chèn móng máy

Thành phần công việc:

Chuẩn bị sàng rửa, lựa chọn vật liệu, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, lắp dựng ván khuôn, đổ và bảo dưỡng bê tông đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật, tháo dỡ ván khuôn, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vữa không co ngót (Sika)	m ³	1,025
	Gỗ ván khuôn	m ³	0,020
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	25,000
	Máy thi công		
	Máy trộn bê tông 100 lít	Ca	0,140
	Đầm dùi 1,5 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	5,000

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

ND2.1111 Lắp đặt máy biến áp máy phát năng áp đến 220KV - Công suất 175MVA

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: 1máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	0,820
	Que hàn	Kg	1,560
	Dây thép mạ kẽm	Kg	4,400
	Sơn chống gỉ	Kg	0,400
	Sơn các loại	Kg	1,680
	Vải trắng	m	4,560
	Băng vải nhựa	m2	41,000
	Giấy giáp	Tờ	6,000
	Xăng	Kg	4,740
	Keo dán	Kg	0,340
	Cồn công nghiệp	Kg	0,920
	Giẻ lau sạch	Kg	5,700
	Gỗ kê chèn	m3	0,460
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	416,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	1,730
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,650
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,780
	Máy khác	%	5,000

ND2.1112 Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 220KV - Công suất 250MVA**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	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	1,000
	Que hàn	Kg	1,800
	Dây thép mạ kẽm	Kg	5,000
	Sơn chống gỉ	Kg	0,400
	Sơn các loại	Kg	1,800
	Vải trắng	m	5,400
	Băng vải nhựa	m2	45,600
	Giấy giáp	Tờ	6,000
	Xăng	Kg	5,400
	Keo dán	Kg	0,400
	Cồn công nghiệp	Kg	1,100
	Giẻ lau sạch	Kg	7,500
	Gỗ kê chèn	m3	0,600
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	468,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	2,180
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	0,650
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,900
	Máy khác	%	5,000

ND2.1113 Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 220KV - Công suất 350MVA**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: 1máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	1,240
	Que hàn	Kg	2,120
	Dây thép mạ kẽm	Kg	5,800
	Sơn chống gỉ	Kg	0,600
	Sơn các loại	Kg	1,960
	Vải trắng	m	6,520
	Băng vải nhựa	m2	51,730
	Giấy giáp	Tờ	8,000
	Xăng	Kg	6,280
	Keo dán	Kg	0,480
	Cồn công nghiệp	Kg	1,340
	Giẻ lau sạch	Kg	9,900
	Gỗ kê chèn	m3	0,787
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	573,300
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	2,780
	Cần trục bánh hơi 5 tấn	Ca	1,000
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,060
	Máy khác	%	5,000

ND2.1121 Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 100MVA**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: 1máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	1,000
	Que hàn	Kg	2,200
	Dây thép mạ kẽm	Kg	8,000
	Sơn chống gỉ	Kg	0,400
	Sơn các loại	Kg	2,200
	Vải trắng	m	5,400
	Bảng vải nhựa	m2	25,330
	Giấy giáp	Tờ	9,000
	Xăng	Kg	7,400
	Keo dán	Kg	0,400
	Cồn công nghiệp	Kg	1,700
	Giẻ lau sạch	Kg	10,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,360
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	496,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	2,180
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,650
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,100
	Máy khác	%	5,000

ND2.1122 Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 150MVA**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: 1máy

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	1,800
	Que hàn	Kg	2,800
	Dây thép mạ kẽm	Kg	8,200
	Sơn chống gỉ	Kg	0,700
	Sơn các loại	Kg	2,400
	Vải trắng	m	7,200
	Bảng vải nhựa	m2	38,000
	Giấy giáp	Tờ	11,000
	Xăng	Kg	9,700
	Keo dán	Kg	0,700
	Cồn công nghiệp	Kg	1,900
	Giẻ lau sạch	Kg	10,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,360
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	688,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	2,310
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	1,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,400
	Máy khác	%	5,000

ND2.1123 Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 200MVA**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, rơle...) 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	Số lượng
	Vật liệu		
	Mỡ YOC	Kg	2,600
	Que hàn	Kg	3,400
	Dây thép mạ kẽm	Kg	8,400
	Sơn chống gỉ	Kg	1,000
	Sơn các loại	Kg	2,600
	Vải trắng	m	9,000
	Băng vải nhựa	m2	50,670
	Giấy giáp	Tờ	13,000
	Xăng	Kg	12,000
	Keo dán	Kg	1,000
	Cồn công nghiệp	Kg	2,100
	Giẻ lau sạch	Kg	11,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,460
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	880,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	2,440
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	1,750
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,700
	Máy khác	%	5,000

Th

ND2.1131 Lắp đặt máy cắt đầu cực máy phát (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.

Ghi chú:

Đối với máy cắt đầu cực lắp đặt ngoài trời hao phí máy thi công được điều chỉnh tăng 1,15

Đơn vị tính: 1 tấn

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	10,000
	Que hàn	Kg	2,500
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	35,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,400
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	10,000

ND2.1141 Lắp đặt điện cực bảo vệ catốt**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 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1,500

ND2.1151 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: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Khí Argon	Chai	1,150
	Que hàn TIG	Kg	3,450
	Vật liệu khác	%	15,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	14,160
	Máy thi công		
	Máy hàn TIG	Ca	1,380
	Máy khác	%	10,000

ND2.1152 Lắp đặt thanh cái nhánh từ thanh cái chính đến máy biến áp tự dùng (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: 1m

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Khí Argon	Chai	0,710
	Que hàn TIG	Kg	2,070
	Vật liệu khác	%	15,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	11,800
	Máy thi công		
	Máy hàn TIG	Ca	0,820
	Máy khác	%	10,000

ND2.1211 Lắp đặt tủ hạ thế các loại, tủ UPS công suất lớn**Phạm vi công việc:**

Lắp đặt, căn chỉnh, đấu dây nội 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 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Xăng	Kg	1,500
	Vazolin	Kg	0,400
	Băng ni lông	Cuộn	2,000
	Cồn công nghiệp	Kg	0,700
	Mỡ phấn chì YC - 2	Kg	0,500
	Sơn cách điện	Kg	0,300
	Thiếc hàn	Kg	0,300
	Thuốc hàn	Kg	0,030
	Que hàn	Kg	0,600
	Giấy giáp	Tờ	3,000
	Giẻ lau sạch	Kg	2,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	5,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	18,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,250
	Xe nâng thang	Ca	0,200

ND2.1212 Lắp đặt tủ cao áp các loại*Phạm vi công việc:*

Lắp đặt, căn chỉnh, đấu dây nội 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 cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Xăng	Kg	2,200
	Vazolin	Kg	0,550
	Băng ni lông	Cuộn	2,750
	Cồn công nghiệp	Kg	1,100
	Mỡ phấn chì YC - 2	Kg	0,770
	Sơn cách điện	Kg	0,440
	Thiếc hàn	Kg	0,440
	Thuốc hàn	Kg	0,040
	Que hàn	Kg	0,880
	Giấy giáp	Tờ	4,400
	Giẻ lau sạch	Kg	3,300
	Thép dẹt 25x4	Kg	7,700
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	30,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,250
	Xe nâng thang	Ca	0,200

CHƯƠNG III : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP

ND3.1111 Lắp dựng kết cấu thép khung sườn lò

Phạm vi công việc:

Bao gồm cả 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: 1tấn

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	15,000
	Que hàn	Kg	6,000
	Ô xy	Chai	0,200
	Đất đèn	Kg	1,600
	Gỗ kê chèn	m3	0,015
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	35,000
	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
	Máy hàn 23 Kw	Ca	2,000
	Máy nén khí 600 m3/h	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy khác	%	10,000

Th

ND3.1112 Lắp dựng cầu thang, lan can, sàn thao tác*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt 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	0,210
	Dầu các loại	Kg	0,430
	Thép các loại	Kg	5,000
	Que hàn	Kg	5,800
	Ô xy	Chai	0,300
	Đất đèn	Kg	2,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,015
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	30,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh xích 150 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,085
	Cần trục bánh hơi 25 tấn	Ca	0,085
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,700
	Máy nén khí 600 m3/h	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy khác	%	10,000

ND3.1113 Lắp đặt thang cáp, máng cáp, tay cáp, trụ cáp các loại*Phạm vi công việc:*

Lắp đặt thang cáp bao gồm cả tê, cắt, bộ nối... không bao gồm giá đỡ, vật liệu phụ không bao gồm bu lông cố định thang cáp.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt 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		
	Que hàn	Kg	25,000
	Ô xy	Chai	2,500
	Đất đèn	Kg	20,000
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	180,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	5,000

ND3.1114 Lắp dựng kết cấu thép đỡ thiết bị**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	5,000
	Ô xy	Chai	0,400
	Đất đèn	Kg	3,200
	Gỗ kê chèn	m3	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 hàn 23 Kw	Ca	2,000
	Máy nén khí 600 m3/h	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100
	Máy khác	%	10,000

ND3.1121 Chế tạo chi tiết thép phi tiêu chuẩn*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, gia công chế tạo các chi tiết theo bản vẽ thiết kế, kiểm tra kích thước, phun cát, sơn lót theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	1.050,000
	Que hàn	Kg	32,000
	Ô xy	Chai	6,000
	Đất đèn	Kg	42,000
	Sơn chống rỉ	Kg	4,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	135,500
	Máy thi công		
	Máy hàn 50 Kw	Ca	8,000
	Máy lọc tôn	Ca	5,000
	Máy cắt tôn 15 Kw	Ca	3,000
	Máy khác	%	5,000

ND3.1131 Lắp đặt giá treo, giá đỡ ống*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, gia công theo bản vẽ thiết kế, kiểm tra kích thước, lắp theo đúng 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 hợp kim	Kg	10,000
	Đá mài	Viên	3,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	80,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 50 Kw	Ca	2,500
	Máy mài	Ca	2,500
	Máy khác	%	5,000

CHƯƠNG IV : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT HỆ THỐNG PCCC

ND4.1111 Lắp đặt hộp họng chữa cháy

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, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Xi măng PC30	Kg	2,000
	Xăng	Kg	0,200
	Cồn công nghiệp	Kg	0,100
	Vải trắng	Kg	0,300
	Gỗ hộp	m3	0,100
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	4,500
	Máy thi công		
	Ô tô thùng 5 tấn	Ca	0,030
	Xe nâng thang	Ca	0,050

ND4.1121 Lắp đặt trụ chữa cháy

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, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	0,510

CHƯƠNG V: CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG

ND5.1111 Lắp đặt đường ống bằng phương pháp hàn

Thành phần công việc:

- Vận chuyển ống đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30m
- Mài vát mép ống
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài ống
- Đấu nối và căn chỉnh mối nối ống
- Hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon
- Hàn phủ bằng que hàn hồ quang
- Làm sạch mối hàn và sơn vá mối hàn

Ghi chú: Định mức này tính cho 1 tấn kể cả lắp đặt van và phụ kiện kèm theo. Áp dụng cho các đường ống thép trong nhà máy (trừ các đường ống đã có định mức trong tập định mức này).

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	7,000
	Que hàn	Kg	1,000
	Que hàn hợp kim	Kg	13,150
	Que hàn TIG	Kg	2,450
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Khí Argon	Chai	0,100
	Đá cắt	Viên	4,500
	Đá mài	Viên	0,600
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	96,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 30 tấn	Ca	0,120
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,150
	Máy hàn 23 Kw	Ca	3,410
	Máy hàn TIG	Ca	1,000
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,100
	Máy mài	Ca	6,410
	Tời điện 3 tấn	Ca	1,500
	Máy khác	%	5,000

ND5.1112 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 hơi phụ; Đường ống gia nhiệt; Đường ống tái sấy; Đường ống rẽ nhánh tuabin (HP/LP BY PASS).

Thành phần công việc:

- Vận chuyển ống đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30m
- Mài vát mép ống
- Vệ sinh bên trong và bên ngoài ống
- Đấu nối và căn chỉnh mối nối ống
- Xông khí Argon
- Hàn lót bằng que hàn TIG trong môi trường khí Argon
- Hàn phủ bằng que hàn hồ quang
- Làm sạch mối hàn và sơn vá mối hàn

Ghi chú: Định mức này tính cho 1 tấn kể cả lắp đặt van và phụ kiện kèm theo.

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	1,000
	Que hàn hợp kim	Kg	12,390
	Que hàn TIG	Kg	3,720
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Khí Argon	Chai	0,810
	Đá cắt	Viên	6,000
	Đá mài	Viên	0,800
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 5,0/7	Công	108,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 50 tấn	Ca	0,100
	Cần trục bánh hơi 10 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	3,410
	Máy hàn TIG	Ca	1,000
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,100
	Máy mài	Ca	6,410
	Tời điện 3 tấn	Ca	1,500
	Máy khác	%	5,000

ND5.1121 Lắp đặt đường ống thép không rỉ bằng phương pháp hàn*Thành phần công việc:*

- Vận chuyển ống đến vị trí lắp đặt trong phạm vi 30m
- 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 và sơn vá mối hàn

Ghi chú:

Định mức này tính cho 1 tấn kể cả lắp đặt van và phụ kiện kèm theo.

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 TIG	Kg	2,250
	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	105,000
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy hàn TIG	Ca	1,000
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,800
	Máy mài	Ca	4,120
	Máy khác	%	5,000

ND5.1131 Lắp đặt đường ống tuần hoàn thép bằng phương pháp 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.

Ghi chú:

Bao gồm cả công bọc lớp bảo vệ.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	5,000
	Que hàn các bon cường độ cao	Kg	5,200
	Ô xy	Chai	0,100
	Đất đèn	Kg	0,800
	Đá cắt	Viên	5,200
	Đá mài	Viên	1,250
	Dầu mazút	Kg	22,500
	Bitum	Kg	52,500
	Vải thủy tinh	m2	20,400
	Gỗ kê chèn	m3	0,010
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	78,500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 100 tấn	Ca	0,050
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 23 Kw	Ca	1,500
	Máy nén khí 240 m3/h	Ca	0,100
	Máy mài	Ca	4,000
	Tời điện 3 tấn	Ca	0,300
	Máy khác	%	10,000

ND5.1141 Gia công đường ống thông gió**Thành phần công việc:**

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu đến vị trí gia công, đo lấy dấu, gia công ống, giá đỡ theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1 tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Tôn lá mạ kẽm dày 1mm	Kg	840,000
	Thép các loại	Kg	210,000
	Que hàn	Kg	25,000
	Ô xy	Chai	3,000
	Đất đèn	Kg	30,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	162,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 50 Kw	Ca	6,250
	Máy uốn tôn	Ca	2,000
	Máy cắt đột liên hợp 2,8 Kw	Ca	0,300
	Máy cắt tôn 15 Kw	Ca	2,000
	Máy khoan đứng 4,5 Kw	Ca	1,000
	Máy tiện 4,5 Kw	Ca	1,000
	Máy khác	%	5,000

ND5.1142 Lắp đặt đường ống thông gió**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: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Dầu các loại	Kg	2,000
	Que hàn	Kg	3,000
	Ô xy	Chai	0,500
	Đất đèn	Kg	4,000
	Các tông Amiăng	Kg	10,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,100
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	44,500
	Máy thi công		
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,200
	Máy hàn 50 Kw	Ca	1,000
	Máy khác	%	10,000

ND5.1151 Xử lý nhiệt mối hàn ống cao áp**Thành phần công việc:**

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, gia nhiệt và xử lý nhiệt cho mối hàn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Ghi chú:

Khối lượng tính toán theo trọng lượng của hệ thống đường ống có mối hàn.

Đơn vị tính: 1tấn

Mã hiệu	Thành phần chi phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Dây trở 10,5 KW	Dây	0,750
	Bông bảo ôn	Kg	2,000
	Điện năng	Kw	507,650
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	4,840
	Máy thi công		
	Máy nhiệt luyện	Ca	2,230
	Máy khác	%	5,000

CHƯƠNG VI : CÔNG TÁC BẢO ÔN VÀ SƠN

ND6.1111 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày ≤50mm

Phạm vi công việc:

Không bao gồm bọc tôn, bọc nhôm

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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 50mm

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	5,000
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1112 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày ≤100mm

Phạm vi công việc:

Không bao gồm bọc tôn, bọc nhôm

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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 100mm

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	10,000
	Thép tròn	Kg	0,100
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,500
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	2,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1113 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 150\text{mm}$ *Phạm vi công việc:*

Không bao gồm bọc tôn, bọc nhôm

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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 150mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	15,000
	Thép tròn	Kg	0,122
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,900
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	3,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1114 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 200\text{mm}$ *Phạm vi công việc:*

Không bao gồm bọc tôn, bọc nhôm

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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 200mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	20,000
	Thép tròn	Kg	0,144
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Thép dẹt 25x4	Kg	2,300
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	4,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1115 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày > 200mm*Phạm vi công việc:*

Không bao gồm bọc tôn, bọc nhôm

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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 250mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	25,000
	Thép tròn	Kg	0,166
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Thép dẹt 25x4	Kg	2,700
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	5,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1131 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày ≤ 50mm*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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 50mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	5,000
	Xi măng PC30	Kg	22,950
	Bột Amiăng	Kg	0,010
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1,200
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1132 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày ≤100mm*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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 100mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	10,000
	Xi măng PC30	Kg	25,300
	Bột Amiăng	Kg	0,012
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	2,400
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1133 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày ≤150mm*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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 150mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	15,000
	Xi măng PC30	Kg	27,800
	Bột Amiăng	Kg	0,014
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	3,600
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1134 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày ≤200mm*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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 200mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	20,000
	Xi măng PC30	Kg	30,300
	Bột Amiăng	Kg	0,016
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	4,800
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1135 Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày > 200mm*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.

Ghi chú: Hao phí bông khoáng được tính cho chiều dày 250mm*Đơn vị tính: 1m²*

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Bông bảo ôn	Kg	25,000
	Xi măng PC30	Kg	32,800
	Bột Amiăng	Kg	0,018
	Thép tròn	Kg	0,080
	Dây thép mạ kẽm	Kg	0,048
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	1,113
	Que hàn	Kg	0,550
	Lưới thép mạ	m ²	1,210
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	6,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,100
	Tời điện 5 tấn	Ca	0,100

ND6.1151 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 dấu, 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	m2	1,210
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1,250
	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

ND6.1152 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 dấu, cắt, 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	m2	1,210
	Vít M4x20	Cái	4,000
	Vật liệu khác	%	10,000
	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

ND6.1161 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 dấu, cắt, uốn, dập gân và bọc nhôm 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	m2	1,210
	Vít M4x20	Cái	16,000
	Vật liệu khác	%	20,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	1,250
	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

ND6.1211 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	18,000
	Que hàn	Kg	2,000
	Dây thừng	Kg	2,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	20,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Vận thăng	Ca	1,000

ND6.1212 Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ 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
	Thuỷ 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 kê chèn	m3	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 23 Kw	Ca	0,500
	Vận thăng	Ca	0,700
	Đầm dùi 1,5 Kw	Ca	0,500

ND6.1311 Xây gạch chịu lửa sa mốt*Phạm vi công việc:*

Hao phí vật liệu không bao gồm gạch Samốt.

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 mốt	Kg	70,400
	Đất sét chịu lửa	Kg	28,000
	Dây Amiăng	Kg	7,000
	Thuỷ tinh nước	Kg	10,000
	Dây thùng	Kg	2,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	15,000
	Máy thi công		
	Máy trộn vữa 80 lít	Ca	0,500
	Vận thăng	Ca	0,700

ND6.1312 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
	Xi măng PC30	Kg	30,000
	Dây thùng	Kg	2,000
	Gỗ kê chèn	m3	0,050
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,0/7	Công	15,000
	Máy thi công		
	Máy trộn vữa 80 lít	Ca	0,500
	Vận thăng	Ca	0,700

ND6.2111 Sơn hoàn thiện 1 nước

Phạm vi công việc:

Sơn phủ hoàn thiện nhà máy, sơn trang trí, sơn đánh dấu.

Thành phần công việc:

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, vệ sinh lại bề mặt trước khi sơn, pha sơn và sơn theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Ghi chú:

Nếu sơn nhiều nước, mỗi nước sơn thêm áp dụng mức này và điều chỉnh hao phí vật liệu, máy thi công hệ số 0,9; điều chỉnh hao phí nhân công thêm 20% cho mỗi lớp sơn tiếp theo.

Đơn vị tính: 1m²

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Sơn các loại	Kg	0,100
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 3,5/7	Công	0,500
	Máy thi công		
	Máy nén khí 240 m ³ /h	Ca	0,100

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

ND7.1111 Lắp đặt bộ cảm biến các loại, bộ biến đổi các loại, đồng hồ hiển thị các loại

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 yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0,100
	Giấy giáp	Tờ	0,500
	Cồn công nghiệp	Kg	0,050
	Xăng	Kg	0,100
	Vazolin	Kg	0,010
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	1,000

ND7.1121 Lắp đặt đồng hồ tự ghi các loại

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 yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1cái

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Vải trắng	Kg	0,100
	Giấy giáp	Tờ	0,500
	Cồn công nghiệp	Kg	0,050
	Xăng	Kg	0,100
	Vazolin	Kg	0,010
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	1,500

ND7.1211 Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU*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 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 ni lông	Cuộn	2,000
	Cồn công nghiệp	Kg	0,700
	Mỡ phanh chì YC - 2	Kg	0,500
	Sơn cách điện	Kg	0,300
	Thiếc hàn	Kg	0,300
	Thuốc hàn	Kg	0,030
	Que hàn	Kg	0,600
	Giấy giáp	Tờ	3,000
	Giẻ lau sạch	Kg	2,000
	Thép dẹt 25x4	Kg	5,000
	Vật liệu khác	%	5,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	27,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,200
	Cần trục bánh hơi 16 tấn	Ca	0,250
	Xe nâng thang	Ca	0,200

ND7.1221 Lắp đặt bàn điều khiển*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 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	8,000

ND7.1231 Lắp đặt màn hình giám sát ≤ 21"*Phạm vi công việc:*

Bao gồm bàn phím và chuột

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 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	1,000

ND7.1232 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 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
	Cồn công nghiệp	Kg	0,400
	Xăng	Kg	0,800
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	8,000

ND7.1241 Lắp đặt bộ 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 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		
	Que hàn	Kg	2,000
	Đá mài	Viên	2,000
	Vật liệu khác	%	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	20,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy mài	Ca	1,000
	Máy khác	%	10,000

ND7.1251 Lắp đặt bộ cơ cấu chấp hành**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 yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1bộ

Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
	Vật liệu		
	Thép các loại	Kg	10,000
	Que hàn	Kg	1,500
	Vật liệu khác	Kg	10,000
	Nhân công		
	Nhân công 4,5/7	Công	12,000
	Máy thi công		
	Máy hàn 23 Kw	Ca	0,500
	Máy khác	%	10,000

ND7.1311 Lắp đặt ống đo lường, kiểm tra và các loại đường ống thép $\phi \leq 16\text{mm}$ **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 yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: 1kg

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 23 Kw	Ca	0,010
	Máy hàn TIG	Ca	0,040
	Máy mài	Ca	0,150
	Máy khác	%	10,000

MỤC LỤC

Mã cv	Tên công việc	Đơn vị	Trang
	CHƯƠNG I : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CƠ NHIỆT		
	1. Hệ thống nâng chuyển		
ND1.1111	Lắp đặt đường ray mặt đất	1m ray	5
ND1.1112	Lắp đặt đường ray trên cao (bao gồm bộ phận hãm)	1m ray	5
ND1.1121	Lắp đặt palăng điện tải trọng nâng ≤ 10 tấn	1tấn	6
ND1.1131	Tổ hợp và lắp đặt cầu chân dê, cổng trục tải trọng nâng ≤ 10 tấn	1tấn	6
ND1.1141	Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng ≤ 50 tấn	1tấn	7
ND1.1142	Tổ hợp và lắp cầu trục tải trọng nâng ≤ 100 tấn	1tấn	7
ND1.1151	Lắp đặt thang máy công nghiệp	1tấn	8
	2. Hệ thống cấp nhiên liệu		
ND1.2111	Tổ hợp và lắp đặt máy cấp than nguyên, than bột	1tấn	9
ND1.2121	Tổ hợp và lắp đặt bun ke than nguyên, than bột	1tấn	10
ND1.2131	Tổ hợp và lắp đặt máy nghiền than	1tấn	11
ND1.2141	Tổ hợp và lắp đặt bộ phân ly than	1tấn	12
ND1.2151	Lắp đặt hệ thống cân than đường sắt, đường bộ	1tấn	12
ND1.2152	Lắp đặt hệ thống cân than bằng tải	1cái	13
ND1.2161	Lắp đặt máy tách kim loại	1cái	13
ND1.2171	Tổ hợp và lắp đặt máy cào than, đánh đồng than	1tấn	14
ND1.2181	Tổ hợp và lắp đặt băng tải	1tấn	15
ND1.2191	Dán băng tải loại không lõi thép rộng 600-650mm	1mỗi	16
ND1.2192	Dán băng tải loại không lõi thép rộng 800mm	1mỗi	17
ND1.2193	Dán băng tải loại không lõi thép rộng 1000-1200mm	1mỗi	18
ND1.2194	Dán băng tải loại không lõi thép rộng 1500mm	1mỗi	19
ND1.2211	Tổ hợp và lắp đặt hệ thống lật toa	1tấn	20
ND1.2221	Lắp đặt bộ xử lý khí	1tấn	21
ND1.2231	Lắp đặt bộ phân phối khí	1tấn	22
ND1.2241	Lắp đặt hệ thống cân khí propan	1tấn	22
ND1.2251	Lắp đặt hệ thống đo đếm khí, dầu	1tấn	23
ND1.2261	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	1tấn	23
	3. Phần lò hơi, lò thu hồi nhiệt		
ND1.3111	Lắp đặt bao hơi cho lò hơi	1tấn	24
ND1.3121	Tổ hợp và lắp đặt lò hơi đốt than, dầu, khí	1tấn	25
ND1.3122	Tổ hợp và lắp đặt lò thu hồi nhiệt	1tấn	26
ND1.3131	Tổ hợp và lắp đặt bộ lọc bụi tĩnh điện	1tấn	27
ND1.3141	Tổ hợp và lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	1tấn	28
ND1.3151	Tổ hợp và lắp đặt bộ điều áp	1tấn	29
ND1.3161	Tổ hợp và lắp đặt các bộ trao đổi nhiệt kiểu dàn	1tấn	30
ND1.3171	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói (diverter damper)	1tấn	31

Th

Mã cv	Tên công việc	Đơn vị	Trang
ND1.3181	Tổ hợp và lắp đặt đường khói, gió	1tấn	32
ND1.3191	Lắp đặt hệ thống đánh lửa	1bộ	32
4. Phần tuabin hơi, khí			
ND1.4111	Tổ hợp và lắp đặt tuabin hơi không phải tổ hợp xi lanh cao áp	1tấn	33
ND1.4112	Tổ hợp và lắp đặt tuabin hơi phải tổ hợp xi lanh cao áp	1tấn	34
ND1.4113	Tổ hợp và lắp đặt tuabin khí	1tấn	35
ND1.4121	Tổ hợp và lắp đặt bình ngưng làm mát bằng nước	1tấn	36
ND1.4122	Tổ hợp và lắp đặt bình ngưng làm mát bằng không khí khô	1tấn	37
ND1.4131	Tổ hợp và lắp đặt bình khử khí	1tấn	38
ND1.4141	Lắp đặt thiết bị sản xuất hydro	1tấn	39
5. Phần ống khói			
ND1.5111	Lắp đặt ống khói tua bin khí, chiều cao ống khói $\leq 60m$	1tấn	40
ND1.5121	Lắp đặt ống khói lò hơi, chiều cao ống khói $\leq 200m$	1tấn	41
6. Phần máy phát			
ND1.6111	Tổ hợp và lắp đặt máy phát tua bin hơi	1tấn	42
ND1.6112	Tổ hợp và lắp đặt máy phát tua bin khí	1tấn	43
ND1.6121	Lắp đặt hệ thống kích thích tĩnh	100kg	44
7. Hệ thống nước tuần hoàn			
ND1.7111	Tổ hợp và lắp đặt cửa nhận nước	1tấn	45
ND1.7121	Lắp đặt đường ống và tháp nhận nước ngoài sông	1tấn	46
8. Phần bồn chứa (bình bể)			
ND1.8111	Lắp đặt bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	1tấn	47
ND1.8121	Lắp đặt bồn chứa (bình bể) có tổ hợp	1tấn	48
ND1.8131	Lắp đặt bồn chứa (bình bể) không tổ hợp	1tấn	49
9. Phần bơm, quạt, máy nén khí			
ND1.9111	Tổ hợp và lắp đặt bơm nước cấp	1tấn	50
ND1.9121	Tổ hợp và lắp đặt bơm nước tuần hoàn	1tấn	51
ND1.9131	Lắp đặt bơm thải xỉ, bơm nước ngưng	1tấn	51
ND1.9141	Lắp đặt các loại bơm khác	1tấn	52
ND1.9211	Tổ hợp và lắp đặt quạt gió, khói, quạt tải bột, quạt tái tuần hoàn khói	1tấn	52
ND1.9221	Lắp đặt các loại quạt khác	1tấn	53
ND1.9311	Tổ hợp và lắp đặt máy nén không khí	1tấn	53
10. Công tác khác			
ND1.9511	Đổ bê tông chèn móng máy	1m3	54
ND1.9512	Đổ bê tông không co ngót chèn móng máy	1m3	54
CHƯƠNG II : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VÀ PHỤ KIỆN ĐIỆN			
ND2.1111	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 220KV - Công suất 175MVA	1máy	55
ND2.1112	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 220KV - Công suất 250MVA	1máy	56
ND2.1113	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 220KV - Công suất 350MVA	1máy	57

Mã cv	Tên công việc	Đơn vị	Trang
ND2.1121	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 100MVA	1máy	58
ND2.1122	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 150MVA	1máy	59
ND2.1123	Lắp đặt máy biến áp máy phát nâng áp đến 500KV - Công suất 200MVA	1máy	60
ND2.1131	Lắp đặt máy cắt đầu cực máy phát (loại hợp bộ)	1tấn	61
ND2.1141	Lắp đặt điện cực bảo vệ catốt	1cái	61
ND2.1151	Lắp đặt thanh cái chính từ máy phát đến máy biến áp máy phát (IPB)	1m	62
ND2.1152	Lắp đặt thanh cái nhánh từ thanh cái chính đến máy biến áp tự dùng (IPB)	1m	62
ND2.1211	Lắp đặt tủ hạ thế các loại, tủ UPS công suất lớn	1cái	63
ND2.1212	Lắp đặt tủ cao áp các loại	1cái	64
CHƯƠNG III : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP			
ND3.1111	Lắp dựng kết cấu thép khung sườn lò	1tấn	65
ND3.1112	Lắp dựng cầu thang, lan can, sàn thao tác	1tấn	66
ND3.1113	Lắp đặt thang cáp, máng cáp, tay cáp, trụ cáp các loại	1tấn	66
ND3.1114	Lắp dựng kết cấu thép đỡ thiết bị	1tấn	67
ND3.1121	Chế tạo chi tiết thép phi tiêu chuẩn	1tấn	68
ND3.1131	Lắp đặt giá treo, giá đỡ ống	1tấn	68
CHƯƠNG IV : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT HỆ THỐNG PCCC			
ND4.1111	Lắp đặt hộp họng chữa cháy	1bộ	69
ND4.1121	Lắp đặt trụ chữa cháy	1cái	69
CHƯƠNG V : CÔNG TÁC LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG VÀ PHỤ TÙNG			
ND5.1111	Lắp đặt đường ống bằng phương pháp hàn	1tấn	70
ND5.1112	Lắp đặt đường ống cao áp bằng phương pháp hàn	1tấn	71
ND5.1121	Lắp đặt đường ống thép không rỉ bằng phương pháp hàn	1tấn	72
ND5.1131	Lắp đặt đường ống tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	1tấn	73
ND5.1141	Gia công đường ống thông gió	1tấn	74
ND5.1142	Lắp đặt đường ống thông gió	1tấn	75
ND5.1151	Xử lý nhiệt mối hàn ống cao áp	1tấn	75
CHƯƠNG VI : CÔNG TÁC BẢO ÔN VÀ SƠN			
ND6.1111	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 50\text{mm}$	1m ²	76
ND6.1112	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 100\text{mm}$	1m ²	76
ND6.1113	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 150\text{mm}$	1m ²	77
ND6.1114	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $\leq 200\text{mm}$	1m ²	77
ND6.1115	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng dày $> 200\text{mm}$	1m ²	78
ND6.1131	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày $\leq 50\text{mm}$	1m ²	78
ND6.1132	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày $\leq 100\text{mm}$	1m ²	79
ND6.1133	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày $\leq 150\text{mm}$	1m ²	79

Mã cv	Tên công việc	Đơn vị	Trang
ND6.1134	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày $\leq 200\text{mm}$	1m2	80
ND6.1135	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng, trát dày $> 200\text{mm}$	1m2	80
ND6.1151	Gia công và bọc tôn tráng kẽm đường ống	1m2	81
ND6.1152	Gia công và bọc tôn tráng kẽm mặt phẳng	1m2	81
ND6.1161	Gia công và bọc nhôm đường ống	1m2	82
ND6.1211	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	1m3	82
ND6.1212	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	1m3	83
ND6.1311	Xây gạch chịu lửa sa mốt	1m3	84
ND6.1312	Xây gạch điatômít	1m3	84
ND6.2111	Sơn hoàn thiện 1 nước	1m2	85
CHƯƠNG VII : HỆ THỐNG ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN (C&I)			
ND7.1111	Lắp đặt bộ cảm biến các loại, bộ biến đổi các loại, đồng hồ hiển thị các loại	1bộ	86
ND7.1121	Lắp đặt đồng hồ tự ghi các loại	1cái	86
ND7.1211	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU	1cái	87
ND7.1221	Lắp đặt bàn điều khiển	1cái	88
ND7.1231	Lắp đặt màn hình giám sát $\leq 21"$	1cái	88
ND7.1232	Lắp đặt màn hình giám sát cỡ lớn	1cái	89
ND7.1241	Lắp đặt bộ lấy mẫu	1bộ	89
ND7.1251	Lắp đặt bộ cơ cấu chấp hành	1bộ	90
ND7.1311	Lắp đặt ống đo lường, kiểm tra và các loại đường ống thép fi $\leq 16\text{mm}$	1kg	90