

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

PHỤ LỤC VI

ĐƠN GIÁ DỰ TOÁN LẮP ĐẶT

MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2966/QĐ-UBND
Ngày 21/7/2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh)*

SỞ XÂY DỰNG TP.HỒ CHÍ MINH ỦY BAN NHÂN DÂN TP. HỒ CHÍ MINH

THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG

1. Cơ sở xác định đơn giá

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Quyết định số 2188/QĐ-SXD-KTXD ngày 21/11/2022 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; đơn giá nhân công xây dựng năm 2022 trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Nội dung đơn giá

a) Đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ quy định chi phí về vật liệu, lao động, máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết, phụ tùng lắp đặt của máy và thiết bị đến khi lắp đặt hoàn thành, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt máy và thiết bị công nghệ (nếu có) theo yêu cầu kỹ thuật.

b) Công tác lắp đặt máy và thiết bị công nghệ trong đơn giá bao gồm các công việc lắp ráp tổ hợp, lắp đặt, điều chỉnh cân bằng phần chính của máy và thiết bị, các phụ tùng, các cụm chi tiết của máy, thiết bị và các vật liệu khác đi theo máy, thiết bị (sau đây gọi chung là lắp đặt máy).

c) Đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, quy định sử dụng (nếu có) và bảng các chi phí đơn giá, trong đó:

- Thành phần công việc quy định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác lắp đặt, kết thúc việc chạy thử kiểm tra công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có).

- Bảng các chi phí đơn giá gồm:

+ **Chi phí vật liệu:** là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu phụ cần dùng cho máy thi công và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần thiết cho việc

thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). Mức chi phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu, mức chi phí của vật liệu khác được tính bằng tỉ lệ % trên chi phí vật liệu chính.

Chi phí vật liệu chưa bao gồm vật liệu cần dùng cho công tác chạy thử toàn bộ hệ thống như chi phí vật liệu bôi trơn, năng lượng phục vụ vận hành khi chạy thử (không tải và có tải theo quy định), hiệu chỉnh phần điện của thiết bị, thử máy để bàn giao và vật liệu liên kết các thành phần của thiết bị hoặc các công việc có yêu cầu kỹ thuật riêng như thông rửa thiết bị bằng hoá chất... trong quá trình lắp đặt máy và thiết bị.

Giá vật liệu theo Thông báo về việc công bố giá vật liệu xây dựng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh quý III/2022 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh (mức giá chưa có thuế giá trị gia tăng). Đối với những loại vật liệu xây dựng chưa có trong công bố giá thì tạm tính theo giá tham khảo tại thị trường.

Trong quá trình áp dụng đơn giá, nếu giá vật liệu thực tế (mức giá chưa có thuế giá trị gia tăng) chênh lệch so với giá vật liệu đã tính trong đơn giá thì cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan có trách nhiệm điều chỉnh cho phù hợp.

+ Chi phí nhân công: là chi phí ngày công lao động của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). Chi phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc công nhân. Cấp bậc công nhân là cấp bậc bình quân của các công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ tham gia thực hiện một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt máy và thiết bị.

Chi phí nhân công trong đơn giá được xác định theo Quyết định số 2188/QĐ-SXD-KTXD ngày 21/11/2022 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Chi phí nhân công trong đơn giá tính cho khu vực 1 gồm (Bao gồm thành phố Thủ Đức và các quận - huyện trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh, trừ huyện Cần Giờ); Trường hợp công trình xây dựng được thực hiện trên địa bàn khu vực 2 (Huyện Cần Giờ) khi áp dụng tập đơn giá này thì chi phí nhân công được nhân thêm hệ số điều chỉnh bằng 0,923.

+ Chi phí máy thi công: là chi phí sử dụng máy thi công trực tiếp thi công, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác lắp đặt, kết thúc việc chạy thử kiểm tra chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có). Chi phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử

dụng. Chi phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công.

Chi phí máy thi công được xác định theo Quyết định số 2188/QĐ-SXD-KTXD ngày 21/11/2022 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng. Chi phí ca máy trong đơn giá được tính theo khu vực 1 gồm (Bao gồm thành phố Thủ Đức và các quận - huyện trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh, trừ huyện Cần Giờ); Trường hợp công trình xây dựng được thực hiện trên địa bàn khu vực 2 (huyện Cần Giờ) khi áp dụng tập đơn giá này thì chi phí máy thi công được nhân thêm hệ số điều chỉnh bằng 0,977.

3. Kết cấu tập đơn giá

Tập đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm 17 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu lắp đặt; cụ thể như sau:

Chương I	: Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại khác
Chương II	: Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyển
Chương III	: Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu
Chương IV	: Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt
Chương V	: Lắp đặt máy bơm, quạt, trạm máy nén khí
Chương VI	: Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói
Chương VII	: Lắp đặt thiết bị cân, đóng bao và xếp bao
Chương VIII	: Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy, đùn ép liệu & gạt, đảo, đánh
đồng	
Chương IX	: Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể và thiết bị sản xuất khí
Chương X	: Lắp đặt Turbin
Chương XI	: Lắp đặt máy phát điện và thiết bị điện
Chương XII	: Lắp đặt thiết bị van
Chương XIII	: Lắp đặt thiết bị phân ly, ly tâm và tạo hình
Chương XIV	: Lắp đặt hệ thống đường ống công nghệ
Chương XV	: Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển
Chương XVI	: Lắp đặt máy và thiết bị chế biến
Chương XVII	: Gia công & lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn
Chương XVIII	: Công tác khác

4. Hướng dẫn áp dụng đơn giá

- Đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ được xác định trong điều kiện lắp đặt bình thường (ở độ cao và độ sâu $\leq 1\text{m}$). Trong những điều kiện khác với quy định này thì chi phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh theo hệ số quy định trong phụ lục kèm theo.

- Đơn giá nhân công và máy thi công tính cho một đơn vị khối lượng công tác lắp đặt bằng biện pháp thi công thủ công kết hợp cơ giới. Trường hợp lắp đặt hoàn toàn bằng thủ công thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,5 và không tính đơn giá máy thi công lắp đặt.

- Máy và thiết bị gồm nhiều khối, nhiều bộ phận có trọng lượng như nhau, có các chi tiết yêu cầu kỹ thuật lắp đặt giống nhau, thì đơn giá lắp đặt cho từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết sẽ được làm cơ sở để tính đơn giá cho lắp đặt từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết tương tự. Nhưng đơn giá nhân công, máy thi công lắp đặt mỗi khối, mỗi bộ phận, từng cụm chi tiết sau khi được tính bình quân không nhỏ hơn 80% đơn giá nhân công, máy thi công lắp đặt của khối, của bộ phận đầu tiên.

- Trong đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ đã bao gồm công việc sơn vữa, sơn dặm. Công tác sơn phủ thiết bị (nếu có yêu cầu) được tính riêng.

- Trong quá trình áp dụng Bộ đơn giá lắp đặt máy và thiết bị công nghệ nếu gặp vướng mắc, đề nghị các đơn vị phản ánh về Sở Xây dựng để nghiên cứu giải quyết./.

CHƯƠNG I

LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI KHÁC

MA.01000 LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra máy trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30 mét; xác định tìm cốt và vạch dấu định vị xác vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên vị trí thành máy & thiết bị hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ máy, thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại				
MA.01001	- Máy có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	363.866	8.394.210	113.866
MA.01002	- Máy có khối lượng $\leq 2,0T$	tấn	250.785	5.665.680	468.015
MA.01003	- Máy có khối lượng $\leq 5,0T$	tấn	211.827	5.037.075	462.842
MA.01004	- Máy có khối lượng $\leq 10T$	tấn	191.147	4.249.260	502.104
MA.01005	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	173.541	3.606.930	607.309
MA.01006	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	160.166	2.983.815	1.019.690
MA.01007	- Máy có khối lượng $> 50T$	tấn	149.380	2.489.715	1.436.824

CHƯƠNG II

LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ NÂNG CHUYỂN

MB.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TỜI ĐIỆN VÀ PALANG ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê; xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị tời điện và palang điện				
MB.01001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	233.796	8.605.576	1.058.694
MB.01002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	206.328	7.574.575	1.019.133
MB.01003	- Thiết bị có khối lượng $> 5T$	tấn	183.566	6.883.269	929.535

MB.02000 LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CẢN CẦU, CẦU TRỤC*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, cần kê; xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt theo thiết kế; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy và thiết bị cản cầu, cầu trục				
MB.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	300.635	8.775.423	220.460
MB.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	260.948	6.585.292	672.520
MB.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	233.517	5.348.687	738.216
MB.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	217.281	4.556.068	847.473
MB.02005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	201.255	3.703.854	1.298.843
MB.02006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 100T$	tấn	193.679	3.453.553	1.929.871
MB.02007	- Thiết bị có khối lượng $> 100T$	tấn	175.733	3.149.617	4.087.821

MB.03000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG RAY CỦA MÁY NÂNG CHUYÊN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra ray. Lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp ráp các ray, các đà đỡ ray, căn chỉnh, kiểm tra chất lượng và độ chính xác của công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1m ray đơn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ray của máy nâng chuyên				
MB.03001	- Đường ray mặt đất	m	12.149	268.179	66.595
MB.03002	- Đường ray trên cao	m	12.149	536.359	158.283

MB.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ GÀU NÂNG, VÍT TẢI, MÁNG KHÍ ĐỘNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí cần lắp đặt; lắp đặt các chi tiết theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử theo phương án kỹ thuật kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động				
MB.04001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	280.652	7.208.064	207.735
MB.04002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	250.086	5.408.283	662.240
MB.04003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	223.010	4.395.161	708.404
MB.04004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	214.022	3.724.713	809.282
MB.04005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	199.092	3.307.545	1.231.923
MB.04006	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	183.315	3.042.345	1.854.320

Ghi chú: Đơn giá đã bao gồm phạm vi thiết bị phần cơ đầu, cuối, kết cấu khung giá bệ đỡ, trục đỡ, hệ thống che (nếu có).

MB.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BĂNG TẢI

Đơn vị tính: đồng/lần

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị băng tải				
MB.05001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	302.873	10.247.429	523.058
MB.05002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	274.111	7.884.471	464.268
MB.05003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	246.134	6.406.506	462.419
MB.05004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	230.245	5.458.939	518.195
MB.05005	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	211.850	4.681.219	759.023

Ghi chú:

- Đơn giá đã bao gồm lắp đặt thiết bị băng tải ngoài phạm vi kết cấu băng chuyên, thiết bị phần cơ đầu và cuối băng tải, bao gồm cả kết cấu khung giá bệ đỡ, trục đỡ, hệ thống che (nếu có).

- Trường hợp băng tải được lắp đặt ở địa hình qua đồi núi thì đơn giá nhân công và máy thi công lắp đặt được nhân với hệ số điều chỉnh là 1,2; trường hợp băng tải được lắp đặt từ cầu cảng qua biển vào đất liền thì đơn giá nhân công và máy thi công lắp đặt được nhân với hệ số điều chỉnh là 1,5.

MB.07000 LẮP ĐẶT THANG MÁY*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công; Lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử, kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MB.07001	Lắp đặt thang máy	tấn	530.460	10.727.172	1.487.796

CHƯƠNG III**LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN, SÀNG, CẤP LIỆU****MC.01000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN BÚA, NGHIỀN HÀM, NGHIỀN LỒNG***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê; xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lồng				
MC.01001	- Máy có khối lượng $\leq 1T$	tấn	286.337	10.133.335	232.038
MC.01002	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	257.219	8.865.858	752.535
MC.01003	- Máy có khối lượng $\leq 10T$	tấn	229.422	8.233.740	783.277
MC.01004	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	211.117	7.014.887	893.592
MC.01005	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	190.009	5.429.730	1.358.949
MC.01006	- Máy có khối lượng $\leq 100T$	tấn	180.083	4.531.799	1.934.796
MC.01007	- Máy có khối lượng $> 100T$	tấn	172.118	4.308.126	4.146.206

MC.02000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN BÌ, NGHIỀN ĐÚNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy nghiền bì, nghiền đúng				
MC.02001	- Máy có khối lượng $\leq 1T$	tấn	309.299	14.101.091	261.831
MC.02002	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	281.091	10.522.331	790.656
MC.02003	- Máy có khối lượng $\leq 10T$	tấn	253.807	9.770.273	841.126
MC.02004	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	232.751	8.846.408	939.713
MC.02005	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	211.652	6.843.081	1.435.531
MC.02006	- Máy có khối lượng $\leq 100T$	tấn	200.489	5.714.994	1.948.949
MC.02007	- Máy có khối lượng $> 100T$	tấn	191.480	5.429.730	4.156.112

Ghi chú: Lắp đặt máy nghiền bì, nghiền đúng bao gồm cả hệ thống truyền động, hệ thống bôi trơn các ổ trục, hệ thống làm mát, hệ thống bảo vệ.

MC.03000 LẮP ĐẶT MÁY SÀNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy sàng				
MC.03001	- Máy có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	339.450	10.739.520	260.181
MC.03002	- Máy có khối lượng $\leq 2T$	tấn	274.409	7.669.697	663.370
MC.03003	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	229.340	7.358.500	720.222
MC.03004	- Máy có khối lượng $\leq 10T$	tấn	207.037	6.230.413	770.691
MC.03005	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	189.096	5.309.790	888.670
MC.03006	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	175.971	4.794.371	1.360.457
MC.03007	- Máy có khối lượng $> 50T$	tấn	159.687	3.403.712	1.928.148

MC.04000 LẮP ĐẶT CÁC THIẾT BỊ CẤP LIỆU (XÍCH CẤP LIỆU, VAN QUAY, MÁNG CẤP LIỆU KIỂU TẮM, THIẾT BỊ RÚT ĐÓNG)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành máy hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/lần

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt các thiết bị cấp liệu (xích cấp liệu, van quay, máng cấp liệu kiểu tắm, thiết bị rút đóng)				
MC.04001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	300.101	10.081.469	228.478
MC.04002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	270.785	8.567.628	687.750
MC.04003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	240.972	7.812.328	722.890
MC.04004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	221.235	7.238.560	792.023
MC.04005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	201.781	6.428.152	920.571
MC.04006	- Thiết bị có khối lượng $>20T$	tấn	188.403	5.355.173	1.427.246

CHƯƠNG IV

LẮP ĐẶT LÒ VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT

MD.02000 LẮP ĐẶT BỘ XỬ LÝ VÀ BỘ PHÂN PHỐI KHÍ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bộ phân phối, các van xả, van an toàn, ống xả Khí gas ngoài trời theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt bộ xử lý và bộ phân phối khí				
MD.02001	- Bộ xử lý khí	tấn	244.715	6.681.155	797.706
MD.02002	- Bộ phân phối khí	tấn	316.996	4.901.383	939.492

MD.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ MÔI KHÍ PROPAN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt chai chứa khí, hệ thống đường ống, các thiết bị và phụ kiện kèm theo theo từng khối và từng bộ phận, các khối và các bộ phận được lắp theo phương pháp hàn, chốt và vít theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.03001	Lắp đặt thiết bị môi khí propan	tấn	205.484	4.494.978	926.263

MD.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐẾM KHÍ, DẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt các đồng hồ đo đếm, các van cách ly, bộ tách lọc, hệ thống đường ống, các thiết bị và phụ kiện kèm theo theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.04001	Lắp đặt thiết bị đo đếm khí, dầu	tấn	176.447	4.494.978	1.007.625

MD.05000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG PHAO CHỐNG TRÀN DẦU SỰ CỐ*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, lắp đặt hệ thống phao, tời kéo phao, neo phao, các tủ bảng điều khiển các động cơ điện khớp nối và hộp số theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.05001	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	tấn	222.008	5.711.752	633.332

MD.09000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LÀM MÁT VÀ TRAO ĐỔI NHIỆT KIỂU GIÀN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt giá đỡ, khung dầm, các tấm ngăn, gioăng làm kín giữa các môi chất theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.09001	Lắp đặt thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn	tấn	241.855	10.081.469	1.016.701

MD.10000 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ VÀ KẾT CẤU ĐỖ THIẾT BỊ**MD.10100 LẮP ĐẶT KHUNG SƯỜN LÒ***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp đặt cột đỡ, xà dầm, thanh giằng ngang, đứng, mái, bao che lò theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.10101	Lắp đặt khung sườn lò	tấn	460.152	8.266.157	5.172.895

MD.10200 LẮP ĐẶT KẾT CẤU THÉP ĐỠ THIẾT BỊ*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công. Lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh và nghiệm thu thiết bị. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MD.10201	Lắp đặt kết cấu thép đỡ thiết bị	tấn	416.098	7.439.541	2.167.103

MD.11000 LẮP ĐẶT LÒ NUNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt lò nung				
MD.11001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	374.884	17.446.453	252.481
MD.11002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	302.428	15.592.240	798.930
MD.11003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	259.834	12.742.848	831.674
MD.11004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	239.171	9.861.038	962.437
MD.11005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	217.802	7.121.861	1.308.676
MD.11006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 100T$	tấn	206.571	6.330.903	2.006.935
MD.11007	- Thiết bị có khối lượng $> 100T$	tấn	197.052	5.458.905	4.492.671

Ghi chú: Lắp đặt lò nung bao gồm phạm vi cả các bộ đỡ, hệ thống truyền động cơ khí và thủy lực, hệ thống dầu bôi trơn ổ đỡ, con lăn đẩy, con lăn đỡ, hệ thống làm mát, hệ thống bảo vệ, vòi đốt lò, các tầng ghi tĩnh, thanh gạt, xích cào và các phụ kiện của thiết bị làm lạnh.

MD.12000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ THÁP TRAO ĐỔI NHIỆT VÀ THÁP ĐIỀU HÒA KHÍ THẢI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hoà khí thải				
MD.12001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	348.172	14.969.847	252.481
MD.12002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	309.545	11.974.581	760.602
MD.12003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	288.115	10.476.948	798.930
MD.12004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	259.834	9.731.373	831.674
MD.12005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	238.214	8.979.315	962.437
MD.12006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	216.046	6.736.107	1.253.834
MD.12007	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	205.374	5.987.291	2.015.643

Ghi chú: Lắp đặt nhóm thiết bị thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hoà khí thải bao gồm cả phạm vi buồng phân hủy với vòi đốt đa kênh, các van đối trọng cho mỗi cyclon trao đổi nhiệt, các vòng với các đầu phun của tháp điều hoà khí thải.

MD.13000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NẤU, SẤY, HẤP*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị nấu, sấy, hấp				
MD.13001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	361.024	14.405.804	229.827
MD.13002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	303.888	11.523.995	729.336
MD.13003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	269.933	8.723.226	751.769
MD.13004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	242.900	8.097.592	785.498
MD.13005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	222.111	6.901.430	911.016
MD.13006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	201.574	5.163.917	1.231.925
MD.13007	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	190.380	4.428.067	1.928.920

MD.14000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ NHIỆT LUYỆN VÀ NẤU CHẢY KIM LOẠI*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại				
MD.14001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	367.412	9.371.377	255.187
MD.14002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	291.246	7.026.298	749.050
MD.14003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	249.719	6.561.454	732.092
MD.14004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	225.158	6.090.650	766.832
MD.14005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	204.931	5.622.826	896.631
MD.14006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	183.711	4.687.178	1.231.721
MD.14007	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	172.908	3.983.952	1.923.685

CHƯƠNG V

LẮP ĐẶT MÁY BƠM, QUẠT, TRẠM MÁY NÉN KHÍ

ME.01000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC CẤP CHO LÒ HƠI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, động cơ, hệ thống làm mát, dầu bôi trơn, khớp nối thủy lực, hệ thống dầu thủy lực theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ME.01001	Lắp đặt bơm nước cấp cho lò hơi	tấn	540.500	14.013.960	639.941

ME.02000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC TUẦN HOÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, miệng lọc hút, co, khớp nối, vỏ bọc khớp nối, tấm móng, vành khung, đế bơm, đệm kín, đường ống nước làm mát cho gổì trục bơm, toàn bộ các ống thông, ống xả và các van theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ME.02002	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	tấn	498.022	10.422.883	1.019.148

ME.03000 LẮP ĐẶT BƠM NƯỚC NGỪNG, BƠM THẢI XÍ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt bơm, giá đỡ và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ME.03001	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	tấn	437.814	12.690.981	545.041

ME.04000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY BƠM KHÁC, MÁY QUẠT*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra máy, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy, giá đỡ và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, chạy thử máy theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt				
ME.04001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,2T$	tấn	428.518	12.451.320	314.305
ME.04002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 1T$	tấn	357.076	9.338.490	272.699
ME.04003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	234.186	7.576.200	541.093
ME.04004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	215.553	6.176.250	569.170
ME.04005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	200.894	5.918.220	533.778
ME.04006	- Thiết bị có khối lượng $>10T$	tấn	182.801	5.558.625	696.927

Ghi chú:

- Công tác lắp đặt nhóm máy bơm khác, máy quạt bao gồm cả giá đỡ, động cơ, khớp nối và các thiết bị phụ kiện kèm theo khác như hệ thống làm mát các gói trục (nếu có).

- Đối với công tác lắp đặt máy quạt, đơn giá được tính bằng đơn giá tương ứng của máy bơm nhân với hệ số 0,9.

ME.05000 LẮP ĐẶT TRẠM MÁY NÉN KHÍ

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt trạm máy nén khí				
ME.05001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	436.505	26.467.909	304.200
ME.05002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	305.738	17.644.192	703.498
ME.05003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	236.525	12.703.948	596.244
ME.05004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	213.394	9.556.325	541.932
ME.05005	- Thiết bị có khối lượng $> 10T$	tấn	193.822	8.142.975	703.080

Ghi chú: Công tác lắp đặt trạm máy nén khí bao gồm cả phạm vi giá đỡ, động cơ dẫn động, khớp nối, các thiết bị phụ kiện khác kèm theo trạm như hệ thống làm mát các gói trục, van an toàn, van điều áp, bình tích áp, thiết bị tách nước, tách dầu trong khí nén.

CHƯƠNG VI

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI VÀ ÔNG KHỐI

MF.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI TÍNH ĐIỆN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị lọc bụi tính điện				
MF.01001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	404.026	20.891.311	287.389
MF.01002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	326.420	14.921.364	829.782
MF.01003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	274.739	13.057.507	792.681
MF.01004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	253.967	11.778.733	828.423
MF.01005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	231.944	10.033.995	960.570
MF.01006	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	217.072	9.060.025	1.486.095
MF.01007	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	199.418	7.248.721	2.037.907

MF.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI KHÁC (KIỂU TÚI, TAY ÁO)*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo)				
MF.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	379.813	14.496.569	261.048
MF.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	307.126	10.353.766	778.059
MF.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	257.843	8.460.654	737.009
MF.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	237.023	8.412.030	764.237
MF.02005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	217.072	7.167.244	883.042
MF.02006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	202.808	5.974.324	1.416.468

MF.03000 LẮP ĐẶT BỘ KHỬ LƯU HUỖNH*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt bộ khử lưu huỳnh (bao gồm các kết cấu đỡ, bồn bể, giá đỡ, silô, bộ hấp thụ, bơm, quạt, bộ lọc chân không, phễu hứng, băng tải, băng chuyền, thiết bị bốc dỡ thạch cao, các máy nghiền, máy sàng 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) theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MF.03001	Lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	tấn	1.545.303	14.108.554	2.986.494

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MF.04000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG KHỎI, GIÓ*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt thiết bị bao gồm giá đỡ, khung dầm và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MF.04001	Lắp đặt đường khỏi, gió	tấn	640.257	9.854.555	2.131.856

MF.05000 LẮP ĐẶT BỘ CHUYỂN ĐỔI DÒNG KHỎI*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị bao gồm giá đỡ, khung dầm, hệ thống thủy lực và các chi tiết theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MF.05001	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khỏi	tấn	574.841	10.972.931	1.356.688

MF.06000 LẮP ĐẶT ỐNG KHỎI*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MF.06001	Lắp đặt ống khỏi - Tua bin khí và lò thu hồi nhiệt	tấn	277.517	7.439.541	2.821.636

Ghi chú: Không bao gồm phần xây dựng, hệ thống điện, hệ thống báo không, hệ thống tiếp địa, bảo ôn, sơn.

CHƯƠNG VII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN, ĐÓNG BAO VÀ XẾP BAO

MG.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN ĐƯỜNG SẮT, CÂN ĐƯỜNG BỘ VÀ CÂN BẢNG TẢI

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ, và cân bảng tải				
MG.01001	- Cân đường sắt, cân đường bộ	tấn	227.941	9.319.283	865.847
MG.01002	- Cân bảng tải	tấn	137.536	3.993.979	173.147

MG.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC LOẠI CÂN KHÁC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra máy, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị các loại cân khác				
MG.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	295.107	9.737.857	226.509
MG.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	261.676	8.275.881	692.335
MG.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	231.549	7.540.031	714.944
MG.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	212.631	6.580.509	789.993
MG.02005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	194.559	5.841.417	915.659
MG.02006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	181.027	4.868.928	1.415.570

MG.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÓNG BAO, XẾP BAO*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, gia công, lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị đóng bao, xếp bao				
MG.03001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	361.761	8.087.096	255.920
MG.03002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	300.282	7.032.257	756.733
MG.03003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	266.179	5.908.884	730.126
MG.03004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	239.474	5.414.242	761.147
MG.03005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	218.067	4.922.580	878.444
MG.03006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	197.376	3.939.256	1.412.250

CHƯƠNG VIII**LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY, ĐÙN ÉP LIỆU & GẠT, ĐẢO, ĐÁNH ĐÓNG****MH.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy				
MH.01001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	316.890	9.314.761	251.285
MH.01002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	274.804	8.099.015	698.882
MH.01003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	253.649	6.984.581	686.660
MH.01004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	233.377	6.054.893	754.337

LƯU

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MH.01005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	211.929	5.265.254	883.953
MH.01006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	191.212	4.192.536	1.424.225

MH.02000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ GẠT, ĐẢO, ĐÁNH ĐỒNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác công tác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị gạt, đảo, đánh đồng				
MH.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	308.242	9.647.091	222.901
MH.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	269.887	8.201.324	675.075
MH.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	253.943	6.752.315	712.822
MH.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	234.155	6.269.312	764.325
MH.02005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	213.714	5.786.310	913.923
MH.02006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	198.775	4.823.545	1.470.256

Ghi chú: Công tác lắp đặt thiết bị này bao gồm toàn bộ máy kể cả hệ thống ống trên thiết bị, hệ thống truyền động đầu thủy lực. Đơn giá này không bao gồm công tác lắp đặt đường ray.

MH.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÙN, ÉP*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị đùn, ép				
MH.03001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	288.904	9.186.779	282.124
MH.03002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	262.593	7.809.087	715.450
MH.03003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	233.019	6.431.394	744.697
MH.03004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	215.698	5.971.082	797.191
MH.03005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	197.351	5.510.771	933.721
MH.03006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	183.595	4.593.390	1.453.744

CHƯƠNG IX**LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE, BÌNH BÈ VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT KHÍ****ML.01000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ML.01001	Lắp đặt thiết bị Bunke	tấn	723.133	9.851.814	2.920.230

ML.02000 LẮP ĐẶT BÌNH NGỪNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt toàn bộ bình ngưng bao gồm cả hộp nước vào và ra bình ngưng, hệ thống làm sạch, phin lọc rác, hệ thống rút (hoặc tạo) chân không theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ML.02002	Lắp đặt bình ngưng - Làm mát bằng không khí	tấn	1.363.730	9.039.004	2.143.819

ML.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ SẢN XUẤT KHÍ NITƠ (N₂), CACBONIC (CO₂) VÀ HYDRO (H₂)*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị sản xuất khí Nitơ, Cacbonic và Hydro				
ML.04001	- N ₂ , CO ₂	tấn	1.080.685	12.192.145	2.250.460
ML.04002	- H ₂	tấn	1.080.685	13.793.240	2.494.396

MI.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BÌNH GIA NHIỆT CAO ÁP, HẠ ÁP*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt tấm đế, giá đỡ, khung dầm, thiết bị và các chi tiết theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MI.05001	Lắp đặt thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	tấn	177.676	7.795.265	1.341.041

Ghi chú: Không bao gồm bảo ôn, sơn.**MI.06000 LẮP ĐẶT BỒN CHỨA (BÌNH BỂ)***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, tổ hợp và lắp đặt giá đỡ, khung dầm, thiết bị và các chi tiết, nạp các hóa chất dạng hạt (nếu có) theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MI.06001	Lắp đặt bồn chứa (bình bể)	tấn	779.839	10.911.327	3.195.125

Ghi chú: Không bao gồm sơn và phun cát.

Chương X
LẮP ĐẶT TURBIN

MK.01200 LẮP ĐẶT TUABIN HƠI VÀ PHỤ KIỆN BẰNG CẢN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt tuabin, van hơi chính, van chặn, bộ quay trục, hệ thống dầu tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tuabin hơi và phụ kiện bằng cản cầu				
MK.01201	- Công suất ≤ 50 MW	tấn	2.932.024	21.945.861	5.096.812
MK.01202	- Công suất ≤ 100 MW	tấn	2.851.977	20.726.647	4.529.586
MK.01203	- Công suất ≤ 200 MW	tấn	2.794.111	19.507.432	5.330.370
MK.01204	- Công suất ≤ 300 MW	tấn	2.663.002	18.288.218	4.799.265

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.02100 LẮP ĐẶT TUABIN KHÍ VÀ PHỤ KIỆN BẰNG KÍCH RÚT

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, hệ thống dầu tua bin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tuabin khí và phụ kiện bằng kích rút				
MK.02101	- Công suất ≤ 150 MW	tấn	743.661	15.485.426	1.630.449
MK.02102	- Công suất ≤ 250 MW	tấn	709.949	14.294.239	1.563.633

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống ống, hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.02200 LẮP ĐẶT TUABIN KHÍ VÀ PHỤ KIỆN BẰNG CÀN CẦU*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, hệ thống đầu tua bin theo đúng theo yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tuabin khí và phụ kiện bằng càn cầu				
MK.02201	- Công suất ≤ 150 MW	tấn	743.661	15.485.426	2.779.535
MK.02202	- Công suất ≤ 250 MW	tấn	716.754	14.294.239	2.875.392

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống ống, hệ thống đo lường và điều khiển (C&I), bảo ôn.

MK.03200 LẮP ĐẶT TUABIN THUỶ LỰC VÀ PHỤ KIỆN > 50 TẤN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt tuabin, buồng xoắn, ống hút, bộ phận điều khiển tuabin, thiết bị dầu áp lực, bảng điều khiển tuabin, các bộ phận và chi tiết gắn liền vào tuabin, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tuabin thủy lực và phụ kiện > 50 tấn				
MK.03204	- Tuabin có khối lượng ≤ 300 T	tấn	666.885	17.686.333	3.132.386

Ghi chú:

- Các loại tua bin có khối lượng > 50 tấn mức độ tổ hợp nhiều, buồng xoắn, ống hút phải tổ hợp từ các tấm phối.

- Đối với tua bin cánh quay có cơ cấu điều chỉnh kép thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,1.

- Đối với tua bin có khối lượng > 50 tấn, công tác tổ hợp phức tạp thì đơn giá nhân công được nhân với hệ số 1,20.

CHƯƠNG XI
LẮP ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ ĐIỆN

ML.01200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN HƠI BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng càn cầu				
ML.01201	- Công suất ≤ 50 MW	tấn	2.198.716	13.243.192	3.909.390
ML.01202	- Công suất ≤ 100 MW	tấn	2.138.742	12.297.250	3.335.725
ML.01203	- Công suất ≤ 200 MW	tấn	2.098.776	11.666.622	4.130.069
ML.01204	- Công suất ≤ 300 MW	tấn	1.998.833	11.035.994	3.592.526

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.02200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN KHÍ BẰNG CÀN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt máy phát, máy kích thích quay, hệ thống khởi động tuabin theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy phát turbin hơi bằng càn cầu				
ML.02201	- Công suất ≤ 150 MW	tấn	705.798	9.932.394	3.091.744
ML.02202	- Công suất ≤ 250 MW	tấn	670.554	8.828.795	2.497.674

Ghi chú: Không bao gồm hệ thống đo lường và điều khiển (C&I).

ML.03100 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN THỦY LỰC ≤ 50 TẤN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt roto, stato, trục, nắp, máy phát kích thích, bộ phận kích từ, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tuabin thủy lực và phụ kiện ≤ 50 tấn				
ML.03101	- Tuabin có khối lượng $\leq 5T$	tấn	703.597	16.840.268	1.383.086
ML.03102	- Tuabin có khối lượng $\leq 15T$	tấn	672.238	16.036.344	1.381.985

Ghi chú: Các loại máy phát điện thủy lực có khối lượng ≤ 50 tấn mức độ tổ hợp ít, được chế tạo thành các cụm roto, stato liền khối.

ML.03200 LẮP ĐẶT MÁY PHÁT TUABIN THỦY LỰC > 50 TẤN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển trong phạm vi 30m, tổ hợp các cụm chi tiết, lắp đặt roto, stato, trục, nắp, máy phát kích thích, bộ phận kích từ, chạy thử nội bộ theo phương án kỹ thuật, kiểm tra chất lượng lắp đặt, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy phát tuabin thủy lực > 50 tấn				
ML.03201	- Tuabin có khối lượng $\leq 100T$	tấn	577.437	24.503.481	2.099.142
ML.03202	- Tuabin có khối lượng $\leq 150T$	tấn	550.468	23.336.494	1.999.284
ML.03203	- Tuabin có khối lượng $\leq 200T$	tấn	524.311	22.227.857	1.903.184

Ghi chú: Các loại máy phát điện thủy lực có khối lượng > 50 tấn mức độ tổ hợp nhiều, được chế tạo thành các cụm roto, stato không liền khối phải tổ hợp từ các mảnh thép từ và ghép thanh dẫn.

ML.04000 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG BẢO VỆ CHỐNG ĂN MÒN (DẠNG CATÓT HY SINH)*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
ML.04001	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	tấn	435.733	13.128.602	1.628.183

ML.05000 LẮP ĐẶT TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của máy; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tim cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt tổ máy phát điện				
ML.05001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	400.423	10.363.491	203.944
ML.05002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	306.723	7.893.369	3.212.367
ML.05003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	272.335	6.661.550	430.969
ML.05004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	246.087	6.016.465	397.829
ML.05005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	224.065	5.125.017	512.022
ML.05006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	206.076	4.418.342	695.267

CHƯƠNG XII

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VAN

MM.02000 LẮP ĐẶT VAN CUNG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị, thử khô hiệu chỉnh sai sót, chạy thử thiết bị không tải và có tải kiểm tra chất lượng lắp theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt van cung				
MM.02001	- Van có khối lượng $\leq 10T$	tấn	790.372	7.669.697	1.522.802
MM.02002	- Van có khối lượng $\leq 20T$	tấn	737.742	7.089.445	1.352.296
MM.02003	- Van có khối lượng $\leq 30T$	tấn	698.469	6.509.193	1.360.679
MM.02004	- Van có khối lượng $\leq 50T$	tấn	663.023	5.984.049	1.207.057

Ghi chú: Đối với van có khối lượng lớn hơn 50T tính như van có khối lượng 50T, đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,8.

MM.03000 LẮP ĐẶT VAN Bướm (VAN Đĩa), VAN Cầu

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt van bướm (van đĩa), van cầu				
MM.03001	- Van có khối lượng $\leq 10T$	tấn	543.301	11.823.727	1.668.036
MM.03002	- Van có khối lượng $\leq 20T$	tấn	498.114	10.926.817	1.539.685
MM.03003	- Van có khối lượng $\leq 30T$	tấn	466.133	10.029.906	1.471.827
MM.03004	- Van có khối lượng $\leq 50T$	tấn	437.103	9.225.368	1.264.610

Ghi chú: Đối với van có khối lượng lớn hơn 50T tính như van có khối lượng 50T, đơn giá nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 0,8.

MM.04000 LẮP ĐẶT ĐẦU HÚT NƯỚC*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt đầu hút, hệ thống chắn rác và phao báo hiệu theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MM.04001	Lắp đặt đầu hút nước	tấn	390.313	19.041.468	4.302.665

MM.05000 LẮP KHE VAN, KHE LƯỚI CHẮN RÁC*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt khe van, khe lưới chắn rác				
MM.05001	- Chiều sâu lắp $\leq 10\text{mm}$	tấn	206.695	8.933.350	1.542.516
MM.05002	- Chiều sâu lắp $\leq 30\text{mm}$	tấn	196.371	11.031.109	1.443.718
MM.05003	- Chiều sâu lắp $\leq 40\text{mm}$	tấn	186.598	12.813.011	1.698.999
MM.05004	- Chiều sâu lắp $> 40\text{mm}$	tấn	177.175	15.018.041	1.570.066

MM.06000 LẮP ĐẶT LƯỚI CHẮN RÁC*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt lưới chắn rác				
MM.06001	- Lưới có khối lượng $\leq 5T$	tấn	546.166	7.854.469	662.040
MM.06002	- Lưới có khối lượng $\leq 10T$	tấn	428.511	6.489.743	598.596
MM.06003	- Lưới có khối lượng $\leq 20T$	tấn	390.733	5.899.767	665.559
MM.06004	- Lưới có khối lượng $\leq 30T$	tấn	355.812	5.364.898	640.582
MM.06005	- Lưới có khối lượng $\leq 40T$	tấn	323.465	4.875.412	526.329
MM.06006	- Lưới có khối lượng $> 40T$	tấn	310.642	4.632.289	515.383

MM.07000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐÓNG, MỜ KIỂU VÍT VÀ TỜI*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị; Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt thiết bị theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị đóng, mờ kiểu vít				
MM.07001	- Quay tay	tấn	1.405.588	6.838.572	1.262.282
MM.07002	- Chạy điện	tấn	1.343.244	6.332.011	6.761.418
	Lắp đặt thiết bị đóng, mờ kiểu tời				
MM.07003	- Quay tay	tấn	577.679	4.305.768	708.853
MM.07004	- Chạy điện	tấn	542.077	3.799.207	622.798

Chương XIII
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHÂN LY, LY TÂM VÀ TẠO HÌNH

MN.01000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ LY TÂM, PHÂN LY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra các chi tiết của thiết bị; gia công các tấm đệm, căn kê, xác định tìm cốt và vạch dấu định vị các vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí theo yêu cầu kỹ thuật; Chạy thử cục bộ thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt. Vận chuyển trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy, thiết bị ly tâm, phân ly				
MN.01001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	320.265	11.611.519	227.940
MN.01002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	287.112	10.781.661	693.586
MN.01003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	270.451	10.159.268	731.560
MN.01004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	251.143	9.433.143	705.328
MN.01005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	229.714	8.039.242	948.980
MN.01006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	207.275	7.254.768	1.509.561

MN.02000 LẮP ĐẶT MÁY, THIẾT BỊ TẠO HÌNH

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy, thiết bị tạo hình				
MN.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 0,5T$	tấn	296.256	12.065.347	215.115
MN.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	271.493	11.203.073	694.055
MN.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	254.876	10.557.989	730.001
MN.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	241.569	9.698.957	710.007
MN.02005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	220.703	8.262.915	960.863
MN.02006	- Thiết bị có khối lượng $> 20T$	tấn	199.637	7.458.991	1.538.098

MN.03000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TÁCH KIM LOẠI*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MN.03001	Lắp đặt thiết bị tách kim loại	tấn	137.536	4.540.523	173.147

CHƯƠNG XIV**LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ****MO.01300 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG NƯỚC TUẦN HOÀN THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển rai ống trong phạm vi 30m. Gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, đo lấy dấu, vệ sinh ống, lắp giá đỡ, hàn lắp ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MO.01301	Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	tấn	577.883	8.087.096	1.823.555

Ghi chú: Đơn giá trên tính cho 1 tấn bao gồm lắp đặt các van và phụ kiện kèm theo.

MO.01400 LẮP ĐẶT ỐNG THÉP BỌC THÁP ĐIỀU ÁP NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ống, vận chuyển ống trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giằng neo tăng cứng trong ống, lắp đặt ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MO.01410	Lắp đặt đường ống thép bọc tháp điều áp nhà máy thủy điện	tấn	289.491	12.318.369	1.870.694

MO.01500 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP ÁP LỰC TRONG HÀM NHÀ MÁY THỦY ĐIỆN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra ống, vận chuyển ống trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giằng neo tăng cứng trong ống, lắp đặt các đoạn ống, nắp thăm, mối bủ co giãn và các kết cấu mặt bích thử nghiệm theo đúng yêu cầu kỹ thuật, nghiệm thu.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện, đường ống thép trong hầm				
MO.01501	- Đoạn nằm ngang	tấn	289.491	10.265.308	2.071.967
MO.01502	- Đoạn đứng, nghiêng	tấn	289.491	12.318.369	2.305.767

Ghi chú: Đoạn ống có độ dốc $\leq 15^\circ$ được tính là ống nằm ngang, độ dốc $> 15^\circ$ đến 90° được tính là ống nghiêng.

MO.03000 LẮP ĐẶT CÔN THÉP, KHUỖY THÉP, ỐNG XẢ TUABIN TỪ CÁC PHẦN ĐOẠN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu và dụng cụ thi công, kiểm tra côn, khuấy, vận chuyển côn, khuấy trong phạm vi 30m, lắp đặt, tháo dỡ, luân chuyển giằng neo tăng cứng trong côn, khuấy, lắp đặt vào vị trí theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MO.03001	Lắp đặt côn thép, khuấy thép, ống xả tuabin từ các phần đoạn	tấn	333.827	8.599.616	612.858

MO.05000 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG TRƯỢT ĐỂ LẮP ỒNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng và dụng cụ thi công, lắp đặt đường trượt theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường trượt để lắp ống				
MO.05001	- Trên tà vẹt gỗ	m	2.249.701	184.773	
MO.05002	- Trên tà vẹt thép	m	3.314.487	184.773	

Ghi chú: Đơn giá được tính cho cả hai bên đường trượt.

MO.06100 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH BẠC 1 LỚP VẢI THUYẾTÍNH $D = 3 \pm 0,5\text{MM}$ - ĐOẠN ỐNG DÀI 8M*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dầu, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót và bảo ôn ống, hàn ống, lao đẩy ống, lắp đặt theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bậc 1 lớp vải thuyếtính $d = 3 \pm 0,5\text{ mm}$ – đoạn ống dài 8m				
MO.06101	- Đường kính ống < 57mm	100m	3.269.756	13.134.826	67.707
MO.06102	- Đường kính ống 67-89mm	100m	10.826.618	16.338.079	119.111
MO.06103	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	18.368.897	17.878.620	204.043
MO.06104	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	20.522.220	20.262.436	220.345
MO.06105	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	36.565.090	23.123.015	4.191.828
MO.06106	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	42.542.004	25.769.051	4.305.939
MO.06107	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	67.550.648	29.249.422	5.866.723
MO.06108	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	84.133.034	32.777.470	6.090.870
MO.06109	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	84.786.868	38.951.553	6.127.822

Ghi chú:

- Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ 7-8° thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,12.
- Khi lắp đặt ống ở độ dốc từ 9-35° thì đơn giá nhân công nhân hệ số 1,14.
- Khi lắp đặt ống qua địa hình bùn nước $\leq 50\text{cm}$ đơn giá nhân công nhân hệ số 1,2; nếu bùn nước $> 50\text{ cm}$ thì lập dự toán riêng.

**MO.06200 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH
BỌC 2 LỚP VẢI THỦY TINH D = $6 \pm 0,5\text{ MM}$ - ĐOẠN DÀI 8M**

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đôn ống, đo lấy đầu, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 2 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 2 lớp vải thủy tinh d = $6 \pm 0,5\text{ mm}$ – đoạn ống dài 8m				
MO.06201	- Đường kính ống < 57mm	100m	4.946.444	13.849.971	71.782
MO.06202	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	13.430.703	17.291.605	119.111
MO.06203	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	21.524.182	19.308.910	204.043
MO.06204	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	23.677.506	21.531.818	224.420
MO.06205	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	41.199.374	24.600.981	4.191.828
MO.06206	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	47.176.287	27.440.702	4.305.939
MO.06207	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	73.921.760	31.037.284	5.866.723
MO.06208	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	90.504.147	34.922.904	6.090.870
MO.06209	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	92.726.357	41.478.398	6.127.822

MO.06300 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TUYẾN CHÍNH BỌC 3 LỚP VẢI THỦY TINH $D = 9 \pm 0,5$ MM - ĐOẠN ỐNG DÀI 8M

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đồn ống, đo lấy dấu, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 3 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 6 \pm 0,5$ mm - đoạn ống dài 8m				
MO.06301	- Đường kính ống < 57mm	100m	6.637.473	13.849.971	67.707
MO.06302	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	16.050.095	17.291.605	119.111
MO.06303	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	24.693.814	19.308.910	204.043
MO.06304	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	26.847.137	21.531.818	220.345
MO.06305	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	45.847.503	24.612.900	4.191.828
MO.06306	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	51.824.417	27.443.682	4.305.939
MO.06307	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	80.309.709	31.049.203	5.866.723
MO.06308	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	96.892.095	34.922.904	6.090.870
MO.06309	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	100.680.002	41.478.398	6.127.822

MO.06400 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO QUÉT 2 LỚP SƠN CHỐNG RỈ 1 LỚP SƠN LÓT - ĐOẠN ỐNG DÀI 6M

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho quét 2 lớp sơn chống rỉ 1 lớp sơn lót đoạn ống dài 6m				
MO.06401	- Đường kính ống < 57mm	100m	2.421.447	10.607.981	61.131
MO.06402	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	9.528.368	12.658.063	97.810

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MO.06403	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	16.924.274	14.970.364	118.187
MO.06404	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	19.084.986	15.971.567	134.489
MO.06405	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	34.675.115	17.124.738	2.538.717
MO.06406	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	40.676.526	19.094.366	2.652.828
MO.06407	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	64.777.950	21.454.344	3.613.179
MO.06408	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	81.418.996	24.124.218	3.837.326
MO.06409	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	81.104.114	27.938.324	3.759.894

**MO.06500 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO BỘC
MỘT LỚP VẢI THỦY TINH $D = 3 \pm 0,5$ MM - ĐOẠN ỐNG DÀI 6M**

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dồn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn 1 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho boc một lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5$ mm đoạn ống dài 6m				
MO.06501	- Đường kính ống < 57mm	100m	3.553.059	14.541.278	62.354
MO.06502	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	11.290.031	17.878.620	99.766
MO.06503	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	18.949.079	21.215.962	120.551
MO.06504	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	21.109.791	22.598.576	137.179
MO.06505	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	36.674.217	25.322.085	2.589.491
MO.06506	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	42.675.628	28.236.301	2.705.885
MO.06507	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	67.762.734	31.943.134	3.685.443
MO.06508	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	84.403.780	35.947.945	3.914.073
MO.06509	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	85.051.859	42.160.766	3.835.092

**MO.06600 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO BỘC
HAI LỚP VẢI THỦY TINH $D = 6 \pm 0,5$ MM- ĐOẠN ỐNG DÀI 6M**

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đôn ống, đo lấy dầu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 2 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc hai lớp vải thủy tinh $d = 6 \pm 0,5$ mm đoạn ống dài 6m				
MO.06601	- Đường kính ống < 57mm	100m	4.957.200	15.256.422	62.354
MO.06602	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	13.466.153	18.927.499	99.766
MO.06603	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	21.584.192	22.446.011	120.551
MO.06604	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	23.744.904	23.945.432	137.179
MO.06605	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	41.308.450	27.229.138	2.589.491
MO.06606	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	47.309.862	30.369.816	2.705.885
MO.06607	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	74.133.846	34.177.962	3.685.443
MO.06608	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	90.774.892	38.462.871	3.914.073
MO.06609	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	92.991.348	45.000.487	3.835.092

MO.06700 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU TRONG KHO BỘC BA LỚP VẢI THỦY TINH $D = 9 \pm 0,5$ MM - ĐOẠN ỐNG DÀI 6M

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đôn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn ống 3 lớp vải thủy tinh, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho boc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm đoạn ống dài 6m				
MO.06701	- Đường kính ống < 57mm	100m	6.648.229	18.331.545	62.354
MO.06702	- Đường kính ống < 67-89mm	100m	16.085.545	22.717.766	99.766
MO.06703	- Đường kính ống 108x3,5mm	100m	24.753.824	26.937.121	120.551
MO.06704	- Đường kính ống 108x4,0mm	100m	26.914.536	28.730.942	137.179
MO.06705	- Đường kính ống 159x5,0mm	100m	45.956.630	32.354.343	2.589.491
MO.06706	- Đường kính ống 159x6,3mm	100m	51.958.041	36.076.075	2.705.885
MO.06707	- Đường kính ống 219x7,0mm	100m	80.521.794	41.025.473	3.685.443
MO.06708	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	97.162.840	46.156.637	3.914.073
MO.06709	- Đường kính ống 273x7,0mm	100m	100.944.993	53.993.432	3.835.092

MO.06800 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU QUA SÔNG-HỒ BỌC BA LỚP VẢI THỦY TINH $D=9 \pm 0,5$ MM - ĐOẠN ỐNG DÀI 6M

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, dòn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo rỉ, lau chùi ống, sơn lót, bọc bảo ôn 3 lớp, lắp chính, hàn ống, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua sông-hồ bọc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm đoạn ống dài 6m				
MO.06801	- Đường kính ống 108x8,0mm	100m	45.827.120	30.226.787	7.121.738
MO.06802	- Đường kính ống 159x8,0mm	100m	68.351.260	34.565.332	8.195.705
MO.06803	- Đường kính ống 159x12mm	100m	91.093.459	38.525.446	8.573.495
MO.06804	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	102.917.606	43.585.096	10.281.630
MO.06805	- Đường kính ống 219x12mm	100m	127.316.324	49.035.095	12.989.691
MO.06806	- Đường kính ống 273x12mm	100m	159.822.629	58.355.816	13.422.332

MO.06900 LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG THÉP DẪN XĂNG DẦU QUA ĐƯỜNG BỘ, ĐƯỜNG SẮT BỌC BA LỚP VẢI THỦY TINH $D = 9 \pm 0,5$ MM - ĐOẠN ỐNG DÀI 6M

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đưa ống lên giàn, kê đệm, đôn ống, đo lấy dấu, cưa cắt, tẩy vát mép, cạo ri, lau chùi ống, sơn lót, lắp chính, hàn ống, bọc bảo ôn 3 lớp, bọc gỗ, lao đẩy ống theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/100m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua đường bộ, đường sắt bọc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm đoạn ống dài 6m				
MO.06901	- Đường kính ống 108x8,0mm	100m	45.832.021	31.013.446	4.493.106
MO.06902	- Đường kính ống 159x8,0mm	100m	68.357.961	35.804.916	5.449.257
MO.06903	- Đường kính ống 159x12mm	100m	91.100.160	39.928.918	5.827.048
MO.06904	- Đường kính ống 219x9,0mm	100m	102.925.206	44.696.550	7.417.366
MO.06905	- Đường kính ống 219x12mm	100m	127.323.925	50.274.679	7.807.749
MO.06906	- Đường kính ống 273x12mm	100m	159.837.330	59.848.680	8.122.575

**MO.07000 LẮP ĐẶT ống thép lồng dẫn xăng dầu bọc một lớp vải
THỦY TINH $D = 3 \pm 0,5$ MM**

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, đo lấy dầu, cưa cắt, tẩy vát mép, hàn, lắp đặt ống vào vị trí theo yêu cầu kỹ thuật, ...

Đơn vị tính: đồng/10m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt ống thép lồng dẫn xăng dầu bọc một lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5$ mm				
MO.07001	- Đường kính ống 219x7mm	10m	6.599.142	3.441.634	1.665.727
MO.07002	- Đường kính ống 273x8mm	10m	9.346.570	4.100.164	1.906.432
MO.07003	- Đường kính ống 325x8mm	10m	11.167.402	4.910.661	2.058.711
MO.07004	- Đường kính ống 426x10mm	10m	18.134.201	5.482.777	2.144.722

MO.07100 LẮP ĐẶT CÚT DẪN XĂNG DẦU NỔI BẰNG PHƯƠNG PHÁP HÀN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, bốc dỡ và vận chuyển vật liệu trong phạm vi 50m, cưa, cắt ống, tẩy vát mép, đũa mép, lắp chính, hàn với ống theo yêu cầu kỹ thuật, ...

Đơn vị tính: đồng/cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt cút dẫn xăng dầu nổi bằng phương pháp hàn				
MO.07101	- Đường kính cút <89mm	cái	79.207	101.312	14.549
MO.07102	- Đường kính cút <108x4,0mm	cái	125.548	125.150	20.785
MO.07103	- Đường kính cút 159x5,0mm	cái	338.512	187.726	49.883
MO.07104	- Đường kính cút 159x6,0mm	cái	353.976	205.604	74.824
MO.07105	- Đường kính cút 159x12mm	cái	389.743	220.503	166.276
MO.07106	- Đường kính cút 219x7,0mm	cái	675.829	262.220	112.237
MO.07107	- Đường kính cút 219x9,0mm	cái	707.421	286.058	157.963
MO.07108	- Đường kính cút 219x12mm	cái	755.281	297.977	236.944
MO.07109	- Đường kính cút 273x7,0mm	cái	937.428	306.916	141.335
MO.07110	- Đường kính cút 273x12mm	cái	1.183.429	333.734	299.299

CHƯƠNG XV
LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN

MP.01000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ CẢM BIẾN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1bộ

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.01001	Lắp đặt các loại thiết bị cảm biến	1 bộ	8.502	129.665	

Ghi chú: Không bao gồm công việc kéo rài cáp.

MP.02000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ BIẾN ĐỔI, PHÂN TÍCH, ĐỒNG HỒ HIỂN THỊ

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1bộ

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.02001	Lắp đặt các loại thiết bị biến đổi, phân tích, đồng bộ, hiển thị	1 bộ	12.187	129.665	

Ghi chú: Không bao gồm các đường ống lấy mẫu.

MP.03000 LẮP ĐẶT TỦ DCS, PLC, RTU VÀ CÁC BẢNG ĐIỀU KHIỂN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.03001	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển	cái	181.346	2.100.576	671.600

Ghi chú: Không bao gồm việc đấu nối cáp điện, cáp điều khiển tại tủ.

MP.04000 LẮP ĐẶT BÀN ĐIỀU KHIỂN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.04001	Lắp đặt bàn điều khiển	cái	31.984	729.367	

MP.05000 LẮP ĐẶT MÀN HÌNH GIÁM SÁT*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.05001	Lắp đặt màn hình giám sát - Loại $\leq 50''$	cái	17.787	145.873	
MP.05002	- Loại $> 50''$	cái	35.574	1.458.734	382.365

MP.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG ĐIỀU KHIỂN CHO CÁC CƠ CẤU CHẤP HÀNH*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1bộ

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.06001	Lắp đặt thiết bị đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	bộ	20.086	291.747	

Ghi chú: Không bao gồm công việc lắp đặt các van vào đường ống, không bao gồm lắp đặt đường ống.

MP.08100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ỨNG SUẤT CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, nghiên cứu tài liệu kỹ thuật và bản vẽ, kiểm tra giao nhận thiết bị; lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm. Vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.08101	Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông	cái	45.197	363.532	5.273

MP.08200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO NHIỆT ĐỘ TRONG BÊ TÔNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, định vị thiết bị đo bằng hàn, buộc, kéo rài cáp dẫn tín hiệu, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.08201	Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông	cái	6.300	402.269	

MP.08300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO ĐỘ TÁCH NỀN, ĐO THẨM*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, định vị thiết bị đo bằng hàn, buộc, kéo rài cáp dẫn tín hiệu, lắp đặt thiết bị theo đúng yêu cầu kỹ thuật, thử nghiệm, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/1cái

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MP.08301	Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thẩm	cái	19.671	536.359	

CHƯƠNG XVI
LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHẾ BIẾN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, kiểm tra thiết bị trước khi lắp đặt; gia công các tấm đệm, căn kê; vận chuyển máy và thiết bị trong phạm vi 30 mét; xác định tim cốt và vạch dấu định vị chính xác vị trí lắp đặt theo thiết kế; tháo rửa, lau chùi, bôi, thay dầu mỡ bảo quản; lắp ráp các chi tiết hay bộ phận, phụ tùng thành các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết, lắp các cụm, khối hay các tổ hợp chi tiết (hoặc bộ phận, phụ tùng) lên đúng vị trí thành cỗ máy & thiết bị hoàn chỉnh; điều chỉnh đảm bảo sự cân bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật; chạy thử cục bộ máy & thiết bị theo phương án kỹ thuật để kiểm tra chất lượng và độ chính xác lắp đặt.

MQ.01000 LẮP ĐẶT MÁY TRONG CÔNG ĐOẠN SẢN XUẤT ĐẢM MẠNH VÀ CẤP LIỆU

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy trong công đoạn sản xuất đảm mạnh và cấp liệu				
MQ.01001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	188.544	5.770.101	946.693
MQ.01002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	147.856	3.711.666	974.732
MQ.01003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	134.808	3.423.161	940.527
MQ.01004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	129.014	2.855.876	1.286.269
MQ.01005	- Thiết bị có khối lượng $>50T$	tấn	137.463	2.453.914	1.819.247

MQ.02000 LẮP ĐẶT NỒI NẤU, BỂ PHÓNG BỘT VÀ HỆ THỐNG TRAO ĐỔI NHIỆT

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt nồi nấu, bể phóng bột và hệ thống trao đổi nhiệt				
MQ.02001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	166.778	6.185.030	862.193
MQ.02002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	147.646	5.267.649	1.087.128
MQ.02003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	130.942	4.865.687	1.595.313
MQ.02004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 100T$	tấn	120.334	3.381.020	2.039.596
MQ.02005	- Thiết bị có khối lượng $>100T$	tấn	116.885	2.654.895	1.844.298

MQ.03000 LẮP ĐẶT MÁY NGHIÊN XÉ, ĐÁNH TƠI (NGHIÊN THỦY LỰC)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy nghiền xé, đánh tơi (nghiên thủy lực)				
MQ.03001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	158.289	3.876.989	627.893
MQ.03002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	141.582	3.601.451	597.902
MQ.03003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	130.105	3.066.582	726.612
MQ.03004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	124.177	2.823.460	977.005
MQ.03005	- Thiết bị có khối lượng $>50T$	tấn	117.731	2.453.914	1.307.011

MQ.04000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ KHUẤY BỘT, RỬA, LÀM SẠCH BỘT, SÀNG CHỌN, CÔ ĐẶC VÀ LỌC CÁT

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát				
MQ.04002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 2T$	tấn	173.273	8.862.616	769.435
MQ.04003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	159.735	7.753.979	737.972
MQ.04004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	142.484	7.202.902	920.773
MQ.04005	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	128.933	5.445.938	1.302.256
MQ.04006	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	119.584	3.844.573	1.725.258

MQ.05000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TẦY, TUYẾN NỔI KHỬ MỰC

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị tầy, tuyến nổi khử mực				
MQ.05001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 5T$	tấn	190.947	7.345.534	880.573
MQ.05002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	162.954	6.823.631	766.867
MQ.05003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	142.756	5.815.484	946.137
MQ.05004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	129.838	4.748.988	1.323.755
MQ.05005	- Thiết bị có khối lượng $> 50T$	tấn	119.205	4.479.933	1.832.753

MQ.06000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CHUNG BỐC, CÔ ĐẶC DỊCH VÀ PHỤ TRỢ

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt thiết bị chung bốc, cô đặc dịch và phụ trợ				
MQ.06001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	209.649	8.441.205	917.392
MQ.06002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	186.202	7.831.778	1.164.253
MQ.06003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	170.220	6.619.408	1.743.641
MQ.06004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 100T$	tấn	155.728	5.423.247	2.509.368

MQ.07000 LẮP ĐẶT LÒ HƠI THU HỒI (ĐÓT DỊCH ĐÃ CÔ ĐẶC) VÀ XÚT HÓA

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hoá				
MQ.07001	- Thiết bị có khối lượng $\leq 10T$	tấn	210.214	11.660.143	917.695
MQ.07002	- Thiết bị có khối lượng $\leq 20T$	tấn	186.909	10.528.814	1.129.507
MQ.07003	- Thiết bị có khối lượng $\leq 50T$	tấn	163.873	9.475.284	1.743.791
MQ.07004	- Thiết bị có khối lượng $\leq 100T$	tấn	155.728	8.120.283	2.509.368

MQ.08000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY NGHIÊN BỘT TÍNH

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt các loại máy nghiền bột tính				
MQ.08002	- Máy có khối lượng $\leq 2T$	tấn	176.912	4.291.918	780.694
MQ.08003	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	162.160	3.753.808	759.372
MQ.08004	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	144.832	3.484.752	970.088
MQ.08005	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	130.741	2.969.333	1.421.780
MQ.08006	- Máy có khối lượng $> 50T$	tấn	120.594	2.489.572	1.884.293

MQ.09000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI THIẾT BỊ GIA KEO

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt các loại thiết bị gia keo				
MQ.09002	- Máy có khối lượng $\leq 2T$	tấn	168.457	6.719.899	777.470
MQ.09003	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	149.559	6.298.487	781.958
MQ.09004	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	138.362	5.458.905	1.041.462
MQ.09005	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	132.028	4.619.323	1.609.094
MQ.09006	- Máy có khối lượng $> 50T$	tấn	138.385	3.779.741	1.885.047

MQ.10000 LẮP ĐẶT MÁY XEO, CÁN VÀ CUỘN

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt máy xeo, cán và cuộn				
MQ.10001	- Máy có khối lượng $\leq 2T$	tấn	276.190	9.112.222	897.795
MQ.10002	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	229.991	8.010.068	887.385
MQ.10003	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	203.865	7.206.143	1.170.430
MQ.10004	- Máy có khối lượng $\leq 50T$	tấn	181.850	5.857.625	1.807.988
MQ.10005	- Máy có khối lượng $\leq 100T$	tấn	163.283	4.992.110	2.712.429

MQ.11000 LẮP ĐẶT CÁC LOẠI MÁY CẮT CUỘN LẠI, CẮT VÀ XÉN

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp đặt các loại máy cắt cuộn lại, cắt và xén				
MQ.11001	- Máy có khối lượng $\leq 2T$	tấn	276.966	5.345.448	1.069.219
MQ.11002	- Máy có khối lượng $\leq 5T$	tấn	229.991	4.275.710	891.665
MQ.11003	- Máy có khối lượng $\leq 10T$	tấn	204.424	3.922.372	804.911
MQ.11004	- Máy có khối lượng $\leq 20T$	tấn	182.550	3.565.793	1.038.539
MQ.11005	- Máy có khối lượng $\leq 500T$	tấn	160.319	2.852.634	1.544.387
MQ.11006	- Máy có khối lượng $> 500T$	tấn	148.968	2.496.055	2.077.005

CHƯƠNG XVII

GIA CÔNG & LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

MR.10000 GIA CÔNG THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nghiên cứu thiết kế loại thiết bị, chi tiết cần gia công; gia công chế sửa bộ phận, chi tiết của thiết bị theo đúng yêu cầu về hình dạng, kích thước và tính năng kỹ thuật (các bước gia công chế tạo được thực hiện theo đúng quy trình công nghệ đã phê duyệt); việc tháo lắp, căn chỉnh trên sàn thao tác riêng cần đảm bảo độ chính xác theo đúng dung sai yêu cầu; đánh dấu mối ghép thứ tại nơi gia công; vận chuyển và đóng gói đến kho, bãi tại công trường.

MR.10100 GIA CÔNG THIẾT BỊ VỎ LỌC BỤI TÚI (BAO GỒM CẢ MÁNG KHÍ ĐỘNG, VÍT TẢI, CÁC LOẠI GÀU TẢI)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10101	Gia công thiết bị vỏ lọc bụi túi (bao gồm cả máng khí động, vít tải, các loại gàu tải)	tấn	20.854.495	10.980.000	3.404.649

MR.10200 GIA CÔNG ỐNG CÁC LOẠI (BAO GỒM CẢ MÁNG THẢO LIỆU, ỐNG SỤC KHÍ, ỐNG HÚT KHÍ SẠCH, ỐNG THU BỤI, ỐNG KHÓI)

Đơn vị tính: đồng/1 tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10201	Gia công ống các loại (bao gồm cả máng thảo liệu, ống sục khí, ống hút khí sạch, ống thu bụi, ống khói)	tấn	21.007.956	12.393.675	3.688.201

MR.10300 GIA CÔNG THIẾT BỊ BĂNG TẢI CÁC LOẠI, XÍCH CÀO, CẤP LIỆU TẨM

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10301	gia công thiết bị băng tải các loại, xích cào, cấp liệu tẩm	tấn	23.141.778	13.752.450	247.269

MR.10400 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG PHẪU KẾT (CỬA CHIA LIỆU, CỬA THẢO LIỆU, CẤP LIỆU RUNG, CỬA RÚT CLINKER, CẤP LIỆU TẮM, PHẦN THÉP CHO CẤP LIỆU TẮM)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10401	Gia công thiết bị dạng phễu kết (cửa chia liệu, cửa tháo liệu, cấp liệu rung, cửa rút clinker, cấp liệu tẩm, phần thép cho cấp liệu tẩm)	tấn	20.782.742	8.948.700	2.306.834

MR.10500 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG GIÁ ĐỖ, BỆ ĐỖ, TẮM LÓT, GIÁ TRUYỀN ĐỘNG, SÀN THAO TÁC, TẦM CHẮN BẢO VỆ

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10501	Gia công thiết bị dạng giá đỡ, bề đỡ, tẩm lót, giá truyền động, sàn thao tác, tầm chắn bảo vệ	tấn	20.397.450	11.556.450	1.662.856

MR.10600 GIA CÔNG THIẾT BỊ VỎ HỘP BAO CHE CÁC THIẾT BỊ BĂNG TẢI, VÍT TẢI, GÀU NÂNG VÀ CÁC LOẠI THÂN, VỎ, CHỤP THIẾT BỊ KHÁC

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10601	Gia công thiết bị vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng và các loại thân, vỏ, chụp thiết bị khác	tấn	23.141.778	13.793.625	247.269

MR.10700 GIA CÔNG THIẾT BỊ DẠNG XYCLON (BAO GỒM CÁC LOẠI BỒN BỂ, THÙNG CHỨA, KẾT CHỨA, CYCLON, MÁY ĐÁNH ĐỒNG, MÁY CÀO VÀ CÁC THIẾT BỊ DỠ TẢI VÀ XẾP BAO XUỐNG TÀU)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10701	Gia công thiết bị dạng xyclon (bao gồm các loại bồn bể, thùng chứa, kết chứa, cyclon, máy đánh đồng, máy cào và các thiết bị dỡ tải và xếp bao xuống tàu)	tấn	20.948.566	12.723.075	2.181.985

MR.10800 GIA CÔNG LỌC BỤI TÍNH ĐIỆN, DÀM, RAY, CẢN NÂNG

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.10801	Gia công lọc bụi tĩnh điện, dầm, ray, cản nâng	tấn	20.854.495	9.882.000	3.404.649

MR.11000 GIA CÔNG THIẾT BỊ CHẤT BAO XUỐNG TÀU, CẢN CẦU DỠ TẢI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.11001	Gia công thiết bị chất bao xuống tàu, cản cầu dỡ tải	tấn	20.948.566	12.174.075	2.098.205

MR.11100 GIA CÔNG VỎ ĐẦU RA VÀ VÀO MÁY NGHIỀN BÌ, VỎ PHÂN LÝ MÁY NGHIỀN, CÁC THIẾT BỊ BẢO VỆ, HỘP CÁC THIẾT BỊ CHỈ BÁO, CHỤP PHÂN PHỐI, GIẢI ÂM CHO QUẠT

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.11101	Gia công vỏ đầu ra và vào máy nghiền bi, vỏ phân lý máy nghiền, các thiết bị bảo vệ, hộp các thiết bị chỉ báo, chụp phân phối, giải âm cho quạt	tấn	23.141.778	14.619.870	247.269

MR.11400 GIA CÔNG THIẾT BỊ KHÁC (BAO GỒM CẢ BU LÔNG, BU LÔNG NEO, THANH REN CÁC LOẠI)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.11401	Gia công các thiết bị khác (bao gồm cả bu lông, bu lông neo, thanh ren các loại)	tấn	17.831.789	12.622.306	341.791

MR.20000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI TIÊU CHUẨN*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, thiết bị và dụng cụ thi công, kiểm tra thiết bị, vận chuyển thiết bị trong phạm vi 30m, gia công lắp đặt, tháo dỡ thép biện pháp thi công, lắp đặt theo đúng yêu cầu kỹ thuật, căn chỉnh, thu dọn mặt bằng.

MR.20100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG PHỄU, KẾT CÁC LOẠI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20101	Lắp đặt thiết bị dạng phễu, kết các loại	tấn	889.343	6.004.237	3.425.088

MR.20200 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG XYCLON

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20201	Lắp đặt thiết bị dạng xyclon	tấn	980.432	9.088.299	4.474.769

MR.20300 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG MÁNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20301	Lắp đặt thiết bị dạng máng các loại	tấn	980.432	8.814.160	4.474.769

MR.20400 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG ỐNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20401	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	tấn	1.109.056	8.486.385	4.328.490

MR.20500 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VỎ LỌC BỤI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20501	Lắp đặt thiết bị vỏ lọc bụi	tấn	811.679	9.752.787	3.566.302

MR.20600 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG ỐNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20601	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	tấn	979.859	8.438.709	3.574.860

MR.20700 LẮP ĐẶT VỎ HỘP BAO CHE CÁC THIẾT BỊ BĂNG TẢI, VÍT TẢI, GÀU NẮNG

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20701	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gàu nắng	tấn	995.694	8.155.630	3.574.959

MR.20800 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ DẠNG THÙNG THÁP, BỂ CHỨA

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20801	Lắp đặt thiết bị dạng thùng tháp, bể chứa	tấn	804.187	9.320.721	3.588.587

MR.20900 LẮP ĐẶT VỎ HỘP BAO CHE CÁC THIẾT BỊ BĂNG TẢI, VÍT TẢI, GÀU NÂNG

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.20901	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng	tấn	793.556	9.067.440	3.478.941

MR.21000 LẮP ĐẶT CÁC CHI TIẾT THIẾT BỊ SỬ DỤNG THÉP ĐẶC BIỆT (THÉP CHỊU NHIỆT, CHỊU MÀI MÒN)

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.21001	Lắp đặt các chi tiết thiết bị sử dụng thép đặc biệt (thép chịu nhiệt, chịu mài mòn)	tấn	807.337	7.726.544	18.808.875

MR.21100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÁC DẠNG KHÁC

Đơn vị tính: đồng/1tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MR.21101	Lắp đặt thiết bị các dạng khác	tấn	807.337	8.501.284	18.808.875

CHƯƠNG XVIII
CÔNG TÁC KHÁC

MS.01000 VẬN CHUYỂN MÁY VÀ THIẾT BỊ**MS.01100 BỐC LÊN VÀ VẬN CHUYỂN 1 KM ĐẦU MÁY VÀ THIẾT BỊ**

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bốc lên và vận chuyển 1km đầu máy và thiết bị				
MS.01101	- Thiết bị có khối lượng $\leq 12T$	tấn	2.806	160.908	156.649
MS.01102	- Thiết bị có khối lượng $\leq 25T$	tấn	11.263	151.968	198.713
MS.01103	- Thiết bị có khối lượng $\leq 40T$	tấn	10.765	143.029	154.228

MS.01200 BỐC XUỐNG MÁY VÀ THIẾT BỊ TRONG SÀN LẮP MÁY

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bốc xuống máy và thiết bị trong sàn lắp máy				
MS.01201	- Thiết bị có khối lượng $\leq 12T$	tấn		107.272	23.798
MS.01202	- Thiết bị có khối lượng $\leq 25T$	tấn		101.312	19.471
MS.01203	- Thiết bị có khối lượng $\leq 40T$	tấn		95.353	16.226

MS.01300 BỐC XUỐNG MÁY VÀ THIẾT BỊ NGOÀI NHÀ MÁY

Đơn vị tính: đồng/Itấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bốc xuống máy và thiết bị ngoài nhà máy				
MS.01301	- Thiết bị có khối lượng $\leq 12T$	tấn		80.454	35.539
MS.01302	- Thiết bị có khối lượng $\leq 25T$	tấn		77.474	52.239
MS.01303	- Thiết bị có khối lượng $\leq 40T$	tấn		74.494	48.140

MS.01400 VẬN CHUYỂN TIẾP 1 KM NGOÀI HỖ MÁY VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Vận chuyển tiếp 1km ngoài hồ máy và thiết bị				
MS.01401	- Thiết bị có khối lượng $\leq 12T$	tấn		11.025	37.758
MS.01402	- Thiết bị có khối lượng $\leq 25T$	tấn		10.429	52.113
MS.01403	- Thiết bị có khối lượng $\leq 40T$	tấn		8.939	41.691

MS.01500 VẬN CHUYỂN TIẾP 1 KM HÀM MÁY VÀ THIẾT BỊ

Đơn vị tính: đồng/tấn

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Vận chuyển tiếp 1km hàm máy và thiết bị				
MS.01501	- Thiết bị có khối lượng $\leq 12T$	tấn		15.495	52.142
MS.01502	- Thiết bị có khối lượng $\leq 25T$	tấn		14.303	72.959
MS.01503	- Thiết bị có khối lượng $\leq 40T$	tấn		12.217	59.930

MS.02000 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI**MS.02100 LÀM SẠCH BỀ MẶT KIM LOẠI, ĐỘ SẠCH 2,5SA***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đưa kết cấu thép vào vị trí, làm sạch bề mặt kim loại bằng thiết bị phun cát/phun bi theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đồng/m²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Làm sạch bề mặt kim loại, độ sạch 2,5Sa				
MS.02101	- Sử dụng cát	m ²	14.535	116.211	69.789
MS.02102	- Sử dụng bi thép	m ²	8.181	29.798	99.153

Ghi chú: Đơn giá xác định cho làm sạch bề mặt kết cấu kim loại mới và đã tính đến thu hồi vật liệu.

MS.04000 KIỂM TRA MÔI HÀN**MS.04100 KIỂM TRA MÔI HÀN BẰNG SIÊU ÂM***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị máy, dụng cụ, vật liệu; siêu âm kiểm tra mối hàn theo yêu cầu kỹ thuật. Thu dọn hiện trường sau khi thi công.

Đơn vị tính: đồng/1m

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Kiểm tra mối hàn bằng siêu âm				
MS.04101	- Trong xưởng	m	15.514	354.593	163.116
MS.04102	- Hiện trường	m	15.514	441.006	100.420

MS.06000 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT**MS.06100 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG***Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/1m²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng				
MS.06101	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 50mm	m ²	70.512	128.130	85.070
MS.06102	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 100mm	m ²	99.284	253.280	85.070
MS.06103	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 150mm	m ²	128.339	381.411	85.070
MS.06104	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 200mm	m ²	157.395	506.561	85.070
MS.06105	- Chiều dày lớp bông khoáng > 200mm	m ²	186.451	634.691	85.070

Ghi chú: Chi phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng.

MS.06200 BẢO ÔN CÁCH NHIỆT BẰNG BÔNG KHOÁNG VÀ TRÁT*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, vận chuyển phạm vi 30m, bảo ôn và trát theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/1m²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MS.06201	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng và trát - Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 50mm	m ²	111.832	151.968	85.070
MS.06202	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 100mm	m ²	137.068	303.937	85.070
MS.06203	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 150mm	m ²	162.573	455.905	85.070
MS.06204	- Chiều dày lớp bông khoáng ≤ 200mm	m ²	188.078	607.873	85.070
MS.06205	- Chiều dày lớp bông khoáng > 200mm	m ²	213.583	759.841	85.070

Ghi chú: Chi phí bông khoáng được tính cho chiều dày tương ứng.

MS.06300 BẢO ÔN BẰNG TẤM CÁCH NHIỆT ĐỊNH HÌNH*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công, xếp tấm bảo ôn theo chiều dày thiết kế, bọc nhôm, bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/1m³

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MS.06301	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	m ³	2.921.148	2.532.805	323.400

MS.06400 BẢO ÔN BẰNG VỮA CÁCH NHIỆT ĐÓ TẠI CHỖ*Thành phần công việc:*

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

Đơn vị tính: đồng/m³

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MS.06401	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	m ³	5.855.102	6.332.011	771.385

MS.07200 GIA CÔNG VÀ BỌC TÔN TRẮNG KẼM MẶT PHẴNG*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ thi công, vận chuyển vật liệu phạm vi 30m, đo lấy dấu, cắt, uốn, ghép mí và bọc tôn lớp bảo ôn theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: đồng/m²

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
MS.07201	Gia công và bọc tôn trắng kẽm mặt phẳng	m ²	146.097	229.442	5.118

PHỤ LỤC**Bảng số 1: Hệ số điều chỉnh đơn giá nhân công và máy thi công lắp đặt ở độ cao, độ sâu > 1m**

Stt	Độ cao, độ sâu lắp đặt	Hệ số	
		Vị trí bình thường	Vị trí khó khăn, cheo leo
1	Độ cao lắp đặt		
1.1	- Độ cao $\leq 1\text{m}$	1,00	1,04
1.2	- Độ cao $> 1\text{m}$ đến $\leq 5\text{m}$	1,04	1,10
1.3	- Độ cao $> 5\text{m}$ đến $\leq 10\text{m}$	1,10	1,20
1.4	- Độ cao $> 10\text{m}$ đến $\leq 15\text{m}$	1,16	1,30
1.5	- Độ cao $> 15\text{m}$ đến $\leq 20\text{m}$	1,20	1,40
1.6	- Độ cao $> 20\text{m}$ đến $\leq 40\text{m}$	1,30	1,60
1.7	- Độ cao $> 40\text{m}$ đến $\leq 60\text{m}$	1,40	1,80
1.8	- Độ cao $> 60\text{m}$	1,70	2,30
2	Độ sâu lắp đặt		
2.1	- Độ sâu $\leq 1\text{m}$	1,00	1,06
2.2	- Độ sâu $> 1\text{m}$ đến $\leq 5\text{m}$	1,06	1,20
2.3	- Độ sâu $> 5\text{m}$ đến $\leq 8\text{m}$	1,12	1,30
2.4	- Độ sâu $> 8\text{m}$ đến $\leq 10\text{m}$	1,20	1,40
2.5	- Độ sâu $> 10\text{m}$ đến $\leq 12\text{m}$	1,30	1,50
2.6	- Độ sâu $> 12\text{m}$ đến $\leq 15\text{m}$	1,40	1,60
2.7	- Độ sâu $> 15\text{m}$	1,60	1,80

Bảng số 2: Định mức vận chuyển 1 tấn máy, thiết bị bằng thủ công ngoài cự ly 30m
Cấp bậc thợ 3,5/7

Đơn vị tính: công/1 tấn máy, thiết bị

Khối lượng máy, thiết bị vận chuyển	Vận chuyển bằng thủ công	
	10 mét khởi điểm	10 mét tiếp theo
1 tấn các loại máy, thiết bị	0,050	0,015

Ghi chú:

1 - Trường hợp vận chuyển máy trên các địa hình gồ ghề phức tạp khác, định mức vận chuyển trên được điều chỉnh theo các hệ số ở bảng số 3 (chỉ áp dụng cho trường hợp vận chuyển bằng thủ công).

2 - Trường hợp vận chuyển bằng phương tiện thô sơ thì định mức nhân công vận chuyển trong bảng 2 được nhân với hệ số bằng 0,7.

Bảng số 3: Hệ số điều chỉnh định mức nhân công vận chuyển máy trên các loại đường

Loại đường vận chuyển ngoài cự ly 30m tính theo từng đoạn đường có khó khăn)	Hệ số điều chỉnh
- Đường bằng phẳng	1,00
- Đường gồ ghề	1,15
- Đường có độ dốc từ 15° đến 45°	1,25
- Đường lầy, lún, trơn	1,80
- Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15° đến 45°	1,35
- Đường vừa gồ ghề, khúc khuỷu, vừa có độ dốc từ 15° đến 45°, vừa lún, lầy	2,00

BẢNG GIÁ VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG, MÁY THI CÔNG

STT	Tên vật liệu, nhân công, máy thi công	ĐVT	Đơn giá
	Vật liệu		
1	Băng cách điện	cuộn	5.000
2	Băng làm kín	cuộn	6.500
3	Băng nilông	cuộn	1.500
4	Bì thép	kg	13.500
5	Bitum	kg	15.500
6	Bông bảo ôn	kg	4.000
7	Bột Amiăng	kg	4.000
8	Bột cao su	kg	4.000
9	Bu lông	bộ	6.000
10	Cát chuẩn	m3	250.000
11	Cồn công nghiệp	kg	30.000
12	Cốt liệu sa mốt	m2	1.500
13	Củi đụn	kg	500
14	Cút đường kính <89mm	cái	75.000
15	Cút đường kính 108x4mm	cái	120.000
16	Cút đường kính 159x12mm	cái	350.000
17	Cút đường kính 159x5mm	cái	324.545
18	Cút đường kính 159x6mm	cái	334.091
19	Cút đường kính 219x12mm	cái	700.000
20	Cút đường kính 219x7mm	cái	645.909
21	Cút đường kính 219x9mm	cái	668.182
22	Cút đường kính 273x12mm	cái	1.113.636
23	Cút đường kính 273x7mm	cái	900.000
24	Đá mài	viên	13.200
25	Đá mài, cắt	viên	13.200
26	Đất sét chịu lửa	kg	2.500
27	Dầu bôi trơn	kg	50.000
28	Dầu các loại	kg	31.818
29	Dầu mazút	kg	14.090
30	Dây chì	kg	20.000
31	Dây thép D3mm	kg	15.900
32	Dây thép mạ kẽm	kg	16.000
33	Dây thùng	kg	9.073
34	Đinh Crampong	cái	2.000
35	Đồng lá	kg	182.320
36	Đồng tròn	kg	185.000
37	Gas	kg	21.212
38	Giấy ráp	tờ	500
39	Gỗ bao nhóm IV	m3	6.360.000

STT	Tên vật liệu, nhân công, máy thi công	ĐVT	Đơn giá
40	Gỗ kê chèn	m ³	2.035.000
41	Gỗ nhóm IV	m ³	6.360.000
42	Khí Argon	chai	1.000.000
43	Lưới thép mạ	m ²	16.500
44	Mỡ bò	kg	26.000
45	Mỡ các loại	kg	26.000
46	Mỡ phân chi YC-2	kg	35.000
47	Nhôm tấm dày 1,5mm	m ²	427.091
48	Nhựa đường	kg	15.500
49	Ô xy	chai	72.000
50	Ống thép D67-89mm	m	79.365
51	Ống thép dẫn xăng dầu D<57mm	m	14.224
52	Ống thép dẫn xăng dầu D108x3,5mm	m	148.500
53	Ống thép dẫn xăng dầu D108x4,0mm	m	169.950
54	Ống thép dẫn xăng dầu D108x8,0mm	m	325.050
55	Ống thép dẫn xăng dầu D159x12,0mm	m	717.750
56	Ống thép dẫn xăng dầu D159x5,0mm	m	313.500
57	Ống thép dẫn xăng dầu D159x6,3mm	m	372.900
58	Ống thép dẫn xăng dầu D159x8,0mm	m	491.700
59	Ống thép dẫn xăng dầu D219x12,0mm	m	1.011.450
60	Ống thép dẫn xăng dầu D219x7,0mm	m	603.900
61	Ống thép dẫn xăng dầu D219x9,0mm	m	768.900
62	Ống thép dẫn xăng dầu D273x12,0mm	m	1.273.800
63	Ống thép dẫn xăng dầu D273x7,0mm	m	757.350
64	Ống thép lồng dẫn xăng dầu 219x7mm	m	603.900
65	Ống thép lồng dẫn xăng dầu 273x8mm	m	862.950
66	Ống thép lồng dẫn xăng dầu 325x8mm	m	1.031.250
67	Ống thép lồng dẫn xăng dầu 426x10mm	m	1.699.500
68	Phốt phát natri	kg	12.000
69	Que hàn	kg	19.091
70	Que hàn các loại	kg	33.182
71	Que hàn cacbon cường độ cao	kg	37.000
72	Que hàn đồng	kg	254.545
73	Que hàn hợp kim	kg	131.818
74	Que hàn Inox	kg	136.364
75	Que hàn than	kg	28.800
76	Ray P43	kg	13.818
77	Sơn	kg	67.273
78	Sơn cách điện	kg	136.364
79	Sơn chống rỉ	kg	350.182
80	Sơn màu	kg	67.273

STT	Tên vật liệu, nhân công, máy thi công	ĐVT	Đơn giá
81	Thép biện pháp	kg	18.300
82	Thép các loại	kg	18.300
83	Thép dẹt 25x4	kg	18.300
84	Thép hình	tấn	18.300.000
85	Thép lá đen thường	kg	18.300
86	Thép tấm	kg	18.300
87	Thép tấm	tấn	18.300.000
88	Thép tròn	kg	16.000
89	Thép tròn gia công	tấn	16.000.000
90	Thủy tinh nước	kg	3.500
91	Tôn tráng kẽm dày 0,47mm	m2	114.000
92	Vải thủy tinh	m2	16.000
93	Vải trắng	kg	8.000
94	Vazolin	kg	35.000
95	Vít M4x20	cái	300
96	Xăng	kg	25.467
97	Xi măng PC30	kg	1.713
	Nhân công		
1	Nhân công bậc 3,5/7 nhóm III	công	274.500
2	Nhân công bậc 4,0/7 nhóm III	công	297.977
3	Nhân công bậc 4,5/7 nhóm III	công	324.163
4	Nhân công bậc 5,0/7 nhóm III	công	350.349
	Máy thi công		
1	Máy ủi - công suất: 100 cv	ca	1.875.143
2	Cần trục ô tô - sức nâng: 20 t	ca	2.768.570
3	Cần trục ô tô - sức nâng: 30 t	ca	3.344.951
4	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 16 t	ca	2.156.524
5	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 25 t	ca	2.390.151
6	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 40 t	ca	3.524.151
7	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 63 t ÷ 65 t	ca	4.080.092
8	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 90 t	ca	5.915.358
9	Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 125 t ÷ 130 t	ca	9.095.437
10	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 5 t	ca	1.911.827
11	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 10 t	ca	2.160.795
12	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 16 t	ca	2.577.271
13	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 25 t	ca	2.964.755
14	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 50 t	ca	4.325.785
15	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 100 t	ca	6.170.429
16	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 150 t	ca	10.061.794
17	Cần cầu bánh xích - sức nâng: 250t	ca	23.434.456
18	Cần cầu nổi: Tự hành - sức nâng 100 t	ca	10.650.409

13

STT	Tên vật liệu, nhân công, máy thi công	DVT	Đơn giá
19	Công trục - sức nâng: 10 t	ca	1.194.229
20	Công trục - sức nâng: 20 t	ca	1.450.692
21	Công trục - sức nâng: 50 t	ca	1.794.342
22	Cầu trục - sức nâng: 50 t	ca	1.050.212
23	Cầu trục - sức nâng: 250 t	ca	2.100.451
24	Tời điện - sức kéo: 0,5 t	ca	262.719
25	Tời điện - sức kéo: 1,0 t	ca	265.794
26	Tời điện - sức kéo: 3,0 t	ca	306.029
27	Tời điện - sức kéo: 5,0 t	ca	323.400
28	Pa lăng xích - sức nâng: 3 t	ca	258.791
29	Pa lăng xích - sức nâng: 5 t	ca	260.883
30	Kích nâng - sức nâng: 100 t	ca	318.177
31	Xe nâng hàng - sức nâng 2t	ca	657.005
32	Máy trộn vữa - dung tích: 80 lít	ca	283.134
33	Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 5 t	ca	1.143.842
34	Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 12 t	ca	1.797.993
35	Ô tô đầu kéo - công suất: 150 cv	ca	1.455.598
36	Ô tô đầu kéo - công suất: 272 cv	ca	2.316.353
37	Rơ mooc - trọng tải: 15 t	ca	143.429
38	Rơ mooc - trọng tải: 60 t	ca	289.308
39	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất: 240 m ³ /h	ca	1.056.909
40	Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất: 600 m ³ /h	ca	1.708.602
41	Sà lan - trọng tải: 100 t	ca	411.245
42	Máy nâng TO-12-24, sức nâng 15 t	ca	3.380.486
43	Máy khoan ngang UDB-4	ca	2.211.074
44	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca	279.578
45	Máy phun cát	ca	275.953
46	Máy phun bi 235 kW	ca	4.358.165
47	Máy khoan đứng - công suất: 4,5 kW	ca	66.233
48	Máy khoan sắt cầm tay, đường kính khoan: 1,7 kW	ca	18.843
49	Máy khoan bê tông cầm tay - công suất: 0,62 kW	ca	14.872
50	Máy uốn ống - công suất: 2,0 kW÷2,8 kW	ca	287.456
51	Máy lốc tôn - công suất: 5 kW	ca	315.415
52	Máy cưa kim loại - công suất: 1,7 kW	ca	28.889
53	Máy mài - công suất: 1,0 kW	ca	7.182
54	Máy mài - công suất: 2,7 kW	ca	18.228
55	Máy hàn một chiều - công suất: 50 kW	ca	527.298
56	Máy hàn xoay chiều - công suất: 23 kW	ca	407.541
57	Máy hàn hơi - công suất: 1000 l/h	ca	304.522
58	Máy xiết bu lông	ca	40.736
59	Bộ thiết bị siêu âm	ca	478.189

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
	THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG	1
	CHƯƠNG I - LẮP ĐẶT MÁY CÔNG CỤ VÀ MÁY GIA CÔNG KIM LOẠI KHÁC	5
MA.01000	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	5
	CHƯƠNG II - LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ NÂNG CHUYỂN	6
MB.01000	Lắp đặt thiết bị tời điện và palăng điện	6
MB.02000	Lắp đặt máy và thiết bị cần cẩu, cầu trục	6
MB.03000	Lắp đặt đường ray của máy nâng chuyển	7
MB.04000	Lắp đặt thiết bị gầu nâng, vít tải, máng khí động	7
MB.05000	Lắp đặt thiết bị băng tải	8
MB.07000	Lắp đặt thang máy	9
	CHƯƠNG III - LẮP ĐẶT MÁY NGHIỀN, SÀNG, CẤP LIỆU	9
MC.01000	Lắp đặt máy nghiền búa, nghiền hàm, nghiền lòng	9
MC.02000	Lắp đặt máy nghiền bi, nghiền đứng	10
MC.03000	Lắp đặt máy sàng	11
MC.04000	Lắp đặt các thiết bị cấp liệu (xích cấp liệu, van quay, máng cấp liệu kiểu tấm, thiết bị rút đóng)	12
	CHƯƠNG IV - LẮP ĐẶT LÒ VÀ THIẾT BỊ TRAO ĐỔI NHIỆT	13
MD.02000	Lắp đặt bộ xử lý và bộ phân phối khí	13
MD.03000	Lắp đặt thiết bị môi khí propan	13
MD.04000	Lắp đặt thiết bị đo đếm khí, dầu	13
MD.05000	Lắp đặt hệ thống phao chống tràn dầu sự cố	14
MD.09000	Lắp đặt thiết bị làm mát và trao đổi nhiệt kiểu giàn	14
MD.10000	Lắp đặt khung sườn lò và kết cấu đỡ thiết bị	14
MD.10100	Lắp đặt khung sườn lò	14
MD.10200	Lắp đặt kết cấu thép đỡ thiết bị	15
MD.11000	Lắp đặt lò nung	15
MD.12000	Lắp đặt thiết bị tháp trao đổi nhiệt và tháp điều hòa khí thải	16
MD.13000	Lắp đặt thiết bị nấu, sấy, hấp	17
MD.14000	Lắp đặt thiết bị nhiệt luyện và nấu chảy kim loại	18
	CHƯƠNG V - LẮP ĐẶT MÁY BƠM, QUẠT, TRẠM MÁY NÉN KHÍ	19

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
ME.01000	Lắp đặt bơm nước cấp cho lò hơi	19
ME.02000	Lắp đặt bơm nước tuần hoàn	19
ME.03000	Lắp đặt bơm nước ngưng, bơm thải xỉ	19
ME.04000	Lắp đặt các loại máy bơm khác, máy quạt	20
ME.05000	Lắp đặt trạm máy nén khí	20
	CHƯƠNG VI - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ LỌC BỤI VÀ ÔNG KHỎI	21
MF.01000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi tĩnh điện	21
MF.02000	Lắp đặt thiết bị lọc bụi khác (kiểu túi, tay áo)	22
MF.03000	Lắp đặt bộ khử lưu huỳnh	22
MF.04000	Lắp đặt đường khói, gió	23
MF.05000	Lắp đặt bộ chuyển đổi dòng khói	23
MF.06000	Lắp đặt ống khói	23
	CHƯƠNG VII - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CÂN, ĐÓNG BAO VÀ XẾP BAO	24
MG.01000	Lắp đặt thiết bị cân đường sắt, cân đường bộ và cân băng tải	24
MG.02000	Lắp đặt thiết bị các loại cân khác	24
MG.03000	Lắp đặt thiết bị đóng bao, xếp bao	25
	CHƯƠNG VIII - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ TRỘN, KHUẤY, ĐÙN ÉP LIỆU & GẠT, ĐÀO, ĐÁNH ĐỒNG	25
MH.01000	Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy	25
MH.02000	Lắp đặt thiết bị gạt, đào, đánh đồng	26
MH.03000	Lắp đặt thiết bị đùn, ép	27
	CHƯƠNG IX - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ BUNKE, BÌNH BÈ VÀ THIẾT BỊ SẢN XUẤT KHÍ	28
ML.01000	Lắp đặt thiết bị bunke	28
ML.02000	Lắp đặt bình ngưng	28
ML.04000	Lắp đặt thiết bị sản xuất khí nitơ (n ₂), cacbonic (co ₂) và hydro (h ₂)	28
ML.05000	Lắp đặt thiết bị bình gia nhiệt cao áp, hạ áp	29
ML.06000	Lắp đặt bồn chứa (bình bể)	29
	CHƯƠNG X - LẮP ĐẶT TURBIN	30
MK.01200	Lắp đặt tuabin hơi và phụ kiện bằng cần cầu	30
MK.02100	Lắp đặt tuabin khí và phụ kiện bằng kích rút	30
MK.02200	Lắp đặt tuabin khí và phụ kiện bằng cần cầu	31
	CHƯƠNG XI - LẮP ĐẶT MÁY PHÁT ĐIỆN VÀ THIẾT BỊ	32

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
	ĐIỆN	
ML.01200	Lắp đặt máy phát tuabin hơi bằng cần cẩu	32
ML.02200	Lắp đặt máy phát tuabin khí bằng cần cẩu	32
ML.03100	Lắp đặt máy phát tuabin thủy lực ≤ 50 tấn	33
ML.03200	Lắp đặt máy phát tuabin thủy lực > 50 tấn	33
ML.04000	Lắp đặt hệ thống bảo vệ chống ăn mòn (dạng catốt hy sinh)	34
ML.05000	Lắp đặt tổ máy phát điện	34
	CHƯƠNG XII - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ VAN	35
MM.02000	Lắp đặt van cung	35
MM.03000	Lắp đặt van bướm (van đĩa), van cầu	35
MM.04000	Lắp đặt đầu hút nước	36
MM.05000	Lắp khe van, khe lưới chắn rác	36
MM.06000	Lắp đặt lưới chắn rác	37
MM.07000	Lắp đặt thiết bị đóng, mở kiểu vít và tời	37
	CHƯƠNG XIII - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHÂN LY, LY TÂM VÀ TẠO HÌNH	38
MN.01000	Lắp đặt máy, thiết bị ly tâm, phân ly	38
MN.02000	Lắp đặt máy, thiết bị tạo hình	38
MN.03000	Lắp đặt thiết bị tách kim loại	39
	CHƯƠNG XIV - LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG CÔNG NGHỆ	39
MO.01300	Lắp đặt đường ống nước tuần hoàn thép bằng phương pháp hàn	39
MO.01400	Lắp đặt ống thép bọc thép điều áp nhà máy thủy điện	39
MO.01500	Lắp đặt đường ống thép áp lực trong hầm nhà máy thủy điện	40
MO.03000	Lắp đặt côn thép, khuỷu thép, ống xả tuabin từ các phân đoạn	40
MO.05000	Lắp đặt đường trượt để lắp ống	41
MO.06100	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 1 lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5\text{mm}$ - đoạn ống dài 8m	41
MO.06300	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu tuyến chính bọc 3 lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5\text{ mm}$ - đoạn ống dài 8m	43
MO.06400	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho quét 2 lớp sơn chống rỉ 1 lớp sơn lót - đoạn ống dài 6m	43
MO.06500	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc một lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5\text{ mm}$ - đoạn ống dài 6m	44
MO.06600	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc hai lớp vải thủy	45

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
	tính $d = 6 \pm 0,5$ mm- đoạn ống dài 6m	
MO.06700	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu trong kho bọc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm - đoạn ống dài 6m	46
MO.06800	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua sông-hồ bọc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm - đoạn ống dài 6m	47
MO.06900	Lắp đặt đường ống thép dẫn xăng dầu qua đường bộ, đường sắt bọc ba lớp vải thủy tinh $d = 9 \pm 0,5$ mm - đoạn ống dài 6m	48
MO.07000	Lắp đặt ống thép lồng dẫn xăng dầu bọc một lớp vải thủy tinh $d = 3 \pm 0,5$ mm	49
MO.07100	Lắp đặt cút dẫn xăng dầu nối bằng phương pháp hàn	49
	CHƯƠNG XV - LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐO LƯỜNG VÀ ĐIỀU KHIỂN	50
MP.01000	Lắp đặt các loại thiết bị cảm biến	50
MP.02000	Lắp đặt các loại thiết bị biến đổi, phân tích, đồng hồ hiển thị	50
MP.03000	Lắp đặt tủ DCS, PLC, RTU và các bảng điều khiển	50
MP.04000	Lắp đặt bàn điều khiển	51
MP.05000	Lắp đặt màn hình giám sát	51
MP.06000	Lắp đặt thiết bị đo lường điều khiển cho các cơ cấu chấp hành	51
MP.08100	Lắp đặt thiết bị đo ứng suất cốt thép trong bê tông	52
MP.08200	Lắp đặt thiết bị đo nhiệt độ trong bê tông	52
MP.08300	Lắp đặt thiết bị đo độ tách nền, đo thấm	52
	CHƯƠNG XVI - LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CHÈ BIỀN	53
MQ.01000	Lắp đặt máy trong công đoạn sản xuất dăm mảnh và cấp liệu	53
MQ.02000	Lắp đặt nồi nấu, bể phóng bột và hệ thống trao đổi nhiệt	53
MQ.03000	Lắp đặt máy nghiền xé, đánh tơi (nghiền thủy lực)	54
MQ.04000	Lắp đặt thiết bị khuấy bột, rửa, làm sạch bột, sàng chọn, cô đặc và lọc cát	54
MQ.05000	Lắp đặt thiết bị tẩy, tuyển nổi khử mực	54
MQ.06000	Lắp đặt thiết bị chưng bốc, cô đặc dịch và phụ trợ	55
MQ.07000	Lắp đặt lò hơi thu hồi (đốt dịch đã cô đặc) và xút hóa	55
MQ.08000	Lắp đặt các loại máy nghiền bột tinh	55
MQ.09000	Lắp đặt các loại thiết bị gia keo	56
MQ.10000	Lắp đặt máy xeo, cán và cuộn	56
MQ.11000	Lắp đặt các loại máy cắt cuộn lại, cắt và xén	56
	CHƯƠNG XVII - GIA CÔNG & LẮP ĐẶT THIẾT BỊ PHI	57

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
	TIÊU CHUẨN	
MR.10100	Gia công thiết bị vô lọc bụi túi (bao gồm cả máng khí động, vít tải, các loại gầu tải)	57
MR.10200	Gia công ống các loại (bao gồm cả máng tháo liệu, ống sục khí, ống hút khí sạch, ống thu bụi, ống khói)	57
MR.10300	Gia công thiết bị băng tải các loại, xích cào, cấp liệu tấm	57
MR.10400	Gia công thiết bị dạng phễu kết (cửa chia liệu, cửa tháo liệu, cấp liệu rung, cửa rút clinker, cấp liệu tấm, phần thép cho cấp liệu tấm)	58
MR.10500	Gia công thiết bị dạng giá đỡ, bệ đỡ, tấm lót, giá truyền động, sản thao tác, tấm chắn bảo vệ	58
MR.10600	Gia công thiết bị vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng và các loại thân, vỏ, chụp thiết bị khác	58
MR.10700	Gia công thiết bị dạng xyclon (bao gồm các loại bồn bể, thùng chứa, kết chứa, cyclon, máy đánh đồng, máy cào và các thiết bị đỡ tải và xếp bao xuống tàu)	59
MR.10800	Gia công lọc bụi tĩnh điện, dầm, ray, cần nâng	59
MR.11000	Gia công thiết bị chất bao xuống tàu, cần cầu đỡ tải	59
MR.11100	Gia công vỏ đầu ra và vào máy nghiền bi, vỏ phân ly máy nghiền, các thiết bị bảo vệ, hộp các thiết bị chỉ báo, chụp phân phối, giải ẩm cho quạt	59
MR.11400	Gia công thiết bị khác (bao gồm cả bu lông, bu lông neo, thanh ren các loại)	60
MR.20000	Lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn	60
MR.20100	Lắp đặt thiết bị dạng phễu, kết các loại	60
MR.20200	Lắp đặt thiết bị dạng xyclon	60
MR.20300	Lắp đặt thiết bị dạng máng các loại	60
MR.20400	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	61
MR.20500	Lắp đặt thiết bị vô lọc bụi	61
MR.20600	Lắp đặt thiết bị dạng ống các loại	61
MR.20700	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng	61
MR.20800	Lắp đặt thiết bị dạng thùng tháp, bể chứa	61
MR.20900	Lắp đặt vỏ hộp bao che các thiết bị băng tải, vít tải, gầu nâng	62
MR.21000	Lắp đặt các chi tiết thiết bị sử dụng thép đặc biệt (thép chịu nhiệt, chịu mài mòn)	62
MR.21100	Lắp đặt thiết bị các dạng khác	62
	CHƯƠNG XVIII - CÔNG TÁC KHÁC	63

Mã hiệu	Danh mục đơn giá	Trang
MS.01000	Vận chuyển máy và thiết bị	63
MS.01100	Bốc lên và vận chuyển 1 km đầu máy và thiết bị	63
MS.01200	Bốc xuống máy và thiết bị trong sân lắp máy	63
MS.01300	Bốc xuống máy và thiết bị ngoài nhà máy	63
MS.01400	Vận chuyển tiếp 1 km ngoài hồ máy và thiết bị	64
MS.01500	Vận chuyển tiếp 1 km hầm máy và thiết bị	64
MS.02000	Làm sạch bề mặt kim loại	64
MS.02100	Làm sạch bề mặt kim loại, độ sạch 2,5 SA	64
MS.04000	Kiểm tra mối hàn	65
MS.04100	Kiểm tra mối hàn bằng siêu âm	65
MS.06000	Bảo ôn cách nhiệt	65
MS.06100	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng	65
MS.06200	Bảo ôn cách nhiệt bằng bông khoáng và trát	66
MS.06300	Bảo ôn bằng tấm cách nhiệt định hình	66
MS.06400	Bảo ôn bằng vữa cách nhiệt đổ tại chỗ	67
MS.07200	Gia công và bọc tôn trắng kẽm mặt phẳng	67
	BẢNG GIÁ VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG, MÁY THI CÔNG	70
	MỤC LỤC	74