

BD.41170 LẮP ĐẶT ĐÈN THOÁT HIỂM

Thành phần công việc:

- Đo đạc lấy dấu, lắp đèn thoát hiểm vào vị trí; đấu nối dây nguồn và lắp đặt ổ quy vào đèn;

- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 5 đèn

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
BD.4117	Lắp đặt đèn thoát hiểm	<i>Vật liệu</i>		
		Đèn thoát hiểm	bộ	5,0
		Cờn công nghiệp	kg	0,1
		Đinh vít nở M6	bộ	10,0
		Vật liệu khác	%	5
		<i>Nhân công</i>		
		Kỹ sư 5,0/8	công	0,73
		Nhân công 4,0/7	công	0,73
		<i>Máy thi công</i>		
		Máy khoan 1 kW	ca	0,34
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,78
				1

BD.42000 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CẢNH GIỚI VÀ BẢO VỆ
 BD.42100 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ CỦA HỆ THỐNG CAMERA

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công;
- Chuẩn bị dụng cụ, mặt bằng trước khi thi công;
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển thiết bị đến vị trí lắp đặt;
- Đo, lấy dấu, khoan lỗ, lắp chân đến camera;
- Xác định vị trí lắp monitor;
- Lắp đặt camera và monitor, các phụ kiện (hộp che, đầu quay, ống kính...);
- Làm đầu connector, đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào camera, vào monitor và bàn điều khiển;
- Kiểm tra toàn bộ công việc;
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 thiết bị

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Camera	Monitor	Bản điều khiển tín hiệu hình
BD.421	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera	<i>Vật liệu</i>				
		Thiếc hàn	kg	0,05	0,03	0,1
		Nhựa thông	kg	0,01	0,01	0,03
		Cồn công nghiệp	kg	0,2	-	0,2
		Đinh vít nở M5	bộ	4		-
		Gen nilon cách điện Φ6	m	-	1,5	-
		Vật liệu khác	%	2	2	2
		<i>Nhân công</i>				
		Kỹ sư 4,0/8	công	0,65	0,65	0,35
		Nhân công 4,0/7	công	1,53	1,25	0,35
		<i>Máy thi công</i>				
		Máy khoan 1 kW	ca	0,86	-	-
		Vôn mét điện tử	ca	0,86	-	1,48
		Đồng hồ vạn năng	ca	0,86	0,29	-
				01	02	03

BD.42200 LẮP ĐẶT BỘ ĐIỀU KHIỂN, BỘ CHUYỂN MẠCH VÀ CÁC ĐẦU BÁO TỪ CỦA HỆ THỐNG CAMERA

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công;
- Nhận, kiểm tra, vận chuyển vật tư đến vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt bộ điều khiển quay quét;
- Lắp đặt bộ điều khiển ống kính, Zoom;
- Điều chỉnh bộ gạt nước;
- Lắp đặt đầu nối chuyển mạch thị tần, lắp đặt điều chỉnh bộ chia hình;
- Điều chỉnh bộ quét lần lượt ảnh cáo Camera, điều chỉnh để ghi băng kiểm tra;
- Đo đạc lấy dấu, đục rãnh khung cửa gỗ, đầu chìm dây;
- Khoan taro, bắt vít sắt, lắp đặt hộp đầu báo cố định và di động;
- Lắp đặt nam châm, đầu báo vào vị trí;
- Trát bả matít sơn hoá trang;
- Đấu cáp nguồn, cáp tín hiệu vào thiết bị;
- Lắp hộp che, đầu báo;
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 bộ

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Bộ điều khiển	Bộ chuyển mạch	Đầu báo từ vào cửa gỗ	Đầu báo từ bọc nhôm vào cửa sắt
BD.422	Lắp đặt bộ điều khiển, bộ chuyển mạch và các đầu báo từ của hệ thống camera	<i>Vật liệu</i>					
		Thiếc hàn	kg	0,01	0,01	0,03	0,03
		Nhựa thông	kg	-	-	0,01	0,01
		Cồn công nghiệp	kg	0,1	0,1	-	-
		Sơn màu	kg	0,03	0,03	0,015	0,15
		Giấy ráp số 0	tờ	-	-	1,0	1,0
		Ma tít	kg	-	-	0,3	0,3
		Vật liệu khác	%	2	2	2	2
		<i>Nhân công</i>					
		Kỹ sư 4,0/8	công	0,06	0,70	0,41	0,33
		Nhân công 4,0/7	công	0,20	0,70	0,81	0,78
		<i>Máy thi công</i>					
		Máy khoan 1kW	ca	-	-	0,40	0,65
		Vôn mét điện tử	ca	-	-	0,40	0,65
				01	02	03	04

BD.42300 LẮP ĐẶT ĐẦU BẢO HỒNG NGOẠI (TÍCH CỰC, THỤ ĐỘNG)

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công;
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công;
- Tháo dỡ vỏ, tẩy cách nhiệt;
- Lấy dấu khoan lỗ;
- Lắp đặt bộ phát tia hồng ngoại;
- Đấu nối cáp nguồn, cáp tín hiệu vào bộ phát tia hồng ngoại;
- Kiểm tra toàn bộ công việc đã lắp đặt;
- Vệ sinh, thu dọn.

Đơn vị tính: 1 bộ (phát, thu)

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
BD.423	Lắp đặt đầu bảo hồng ngoại (tích cực, thụ động)	<i>Vật liệu</i>		
		Đinh vít nở M4	bộ	4,0
		Đinh vít nở M3	bộ	4,0
		Thiếc hàn	kg	0,03
		Nhựa thông	kg	0,01
		<i>Nhân công</i>		
		Kỹ sư 4,0/8	công	0,36
		Nhân công 4,0/7	công	0,72
		<i>Máy thi công</i>		
		Máy khoan 1 kW	ca	0,32
		Vôn mét điện tử	ca	0,32
				01

BD.42400 LẮP ĐẶT THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN BÁO ĐỘNG

Thành phần công việc:

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, hồ sơ thiết kế, lập phương án thi công;
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ thi công;
- Nhận, kiểm tra toàn bộ thiết bị, vật tư vận chuyển tới vị trí lắp đặt;
- Lắp đặt thiết bị, đấu nối dây nguồn vào trung tâm, dây tín hiệu vào trung tâm;
- Kiểm tra công việc đã lắp đặt.

Đơn vị tính: 5 tử

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số lượng
BD.424	Lắp đặt thiết bị điều khiển báo động	<i>Vật liệu</i>		
		Thiếc hàn	kg	0,15
		Nhựa thông	kg	0,01
		Cồn công nghiệp	kg	0,3
		Vật liệu khác	%	2
		<i>Nhân công</i>		
		Kỹ sư 4,0/8	công	2,0
		Nhân công 4,0/7	công	2,0
		<i>Máy thi công</i>		
		Máy khoan 1 kW	ca	1,25
		Vôn mét điện tử	ca	0,71
		Máy hiện sóng 2 tia (Oscilograf)	ca	0,71
				01

PHỤ LỤC

BẢNG PHÂN CẤP ĐÁ ÁP DỤNG TRONG CÔNG TÁC KHOAN GIẾNG

Cấp đá	Tên các loại đá
Đặc biệt	- Đá Quăczit, đá sừng cứng chắc, chứa ít sắt. Đá Anbiophia hạt mịn bị sừng hoá. Đá ngọc (ngọc bích...), các loại quặng chứa sắt. - Búa đập mạnh một nhát chỉ làm sút mẫu đá.
	- Đá Quăczit các loại. - Đá Côranhđông. - Búa đập mạnh nhiều lần mới làm sút được mẫu đá
I	- Đá Skanơ gronot. Các đá Granit hạt nhỏ, đá Sranodiorit, Liparit. Đá Skanơ silic, mạch thạch anh. Cuội kết núi lửa có thành phần Macna. Cát kết thạch anh rắn chắc, đá sừng.
II	- Cát kết thạch anh. Đá phiến Silic. Các loại đá Skanơ thạch anh Gơnat tinh thể lớn. Đá Granit hạt thô - Cuội kết có thành phần là đá Macna, đá Nai, Granit, Pecmanit, Syenit, Garbo, Tuôcmalin thạch anh bị phong hoá nhẹ.
	- Syenit, Granit hạt thô- nhỏ. Đá vôi hàm lượng silic cao. Cuội kết có thành phần là đá Macna. Đá Bazan. Các loại đá Nai-Granit, Nai Garbo, Pocphia thạch anh, Pecmatit, Skanơ tinh thể nhỏ, các Tup silic, Barit chặt xít.
III	- Đá phiến Clorit thạch anh, đá phiến Xericit thạch anh. Sét kết bị silic hoá yếu. Anhydrric chặt xít lẫn vật liệu Tup. - Cuội kết hợp với xi măng gắn kết là vôi. Đá vôi và Đôlômit chặt xít. Đá Skanơ. Đunit phong hoá nhẹ đến tươi.
	- Sét kết silic hoá, đá phiến giả sừng, đá giả sừng Clorit. Các loại đá Pocphiarit, Điabazơ, Tup bị phong hoá nhẹ - Cuội kết chứa trên 50% cuội có thành phần là đá Macna, xi măng gắn kết là Silic và sét. - Cuội kết có thành phần là đá trầm tích với xi măng gắn kết là silic Diorit và Gabro hạt thô.
IV	- Đá phiến sét, phiến than, phiến Xeritxit - Cát kết, Dunit, Feridolit, Secpantinit... bị phong hoá mạnh tới mức vừa. Đá Macnơ chặt, than đá có độ cứng trung bình. Tup, bột kết bị phong hoá vừa. - Có thể bẻ vỡ đá bằng tay thành từng mảnh. - Tạo được vết lõm trên bề mặt đá sâu tới 5mm bằng mũi nhọn của búa địa chất.
	- Đá phiến sét Clorit, Phylit, cát kết với xi măng là vôi, oxit sắt, đá vôi và Đolomit không thuần. - Than Antraxxit, Porphiarrit, Secpantinit, Dunit, Keratophia phong hoá vừa. Tup núi lửa bị Kericit hoá.

Ghi chú: Khoan tạo giếng vào đá cấp đặc biệt áp dụng định mức khoan giếng đá cấp I nhân hệ số 1,2 so với định mức khoan tương ứng.

MỤC LỤC

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	THUYẾT MINH	1
	CHƯƠNG I: LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN, CHIẾU SÁNG CÔNG TRÌNH	3
	LẮP ĐẶT HỆ THỐNG ĐIỆN TRONG CÔNG TRÌNH	3
BA.11000	Lắp đặt quạt các loại	3
BA.11100	Lắp đặt quạt điện	3
BA.11200	Lắp đặt quạt trên đường ống thông gió	4
BA.11300	Lắp đặt quạt ly tâm	4
BA.12000	Lắp đặt máy điều hoà không khí (Điều hoà cục bộ)	5
BA.12100	Lắp đặt máy điều hoà 2 cục	5
BA.13000	Lắp đặt các loại đèn	6
BA.13100	Lắp đặt các loại đèn có chao chụp	6
BA.13200	Lắp đặt các loại đèn ống dài 0,6m	6
BA.13300	Lắp đặt các loại đèn ống dài 1,2m	6
BA.13400	Lắp đặt các loại đèn ống 1,5m	7
BA.13500	Lắp đặt các loại đèn chùm	7
BA.13600	Lắp đặt đèn tường, đèn trang trí và các loại đèn khác	7
BA.14000	Lắp đặt ống, máng bảo hộ dây dẫn	8
BA.14100	Lắp đặt ống kim loại đặt nổi bảo hộ dây dẫn	8
BA.14200	Lắp đặt ống kim loại đặt chìm bảo hộ dây dẫn	8
BA.14300	Lắp đặt ống nhựa, máng nhựa đặt nổi bảo hộ dây dẫn	9
BA.14400	Lắp đặt ống nhựa đặt chìm bảo hộ dây dẫn	9
BA.15000	Lắp đặt phụ kiện đường dây	10
BA.15100	Lắp đặt ống sứ, ống nhựa luồn qua tường	10
BA.15200	Lắp đặt các loại sứ hạ thế	10
BA.15300	Lắp đặt puli	11
BA.15400	Lắp đặt hộp nối, hộp phân dây, hộp công tắc, hộp cầu chì, hộp automat	11
BA.16000	Kéo dài các loại dây dẫn	12
BA.16100	Lắp đặt dây đơn	12
BA.16200	Lắp đặt dây dẫn 2 ruột	13
BA.16300	Lắp đặt dây dẫn 3 ruột	13
BA.16400	Lắp đặt dây dẫn 4 ruột	14
BA.17000	Lắp đặt các loại thiết bị đóng ngắt	14
BA.17100	Lắp công tắc	14

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BA.17200	Lắp ổ cắm	14
BA.17300	Lắp đặt công tắc, ổ cắm hỗn hợp	15
BA.17400	Lắp đặt cầu dao 3 cực một chiều	15
BA.17500	Lắp đặt cầu dao 3 cực đảo chiều	16
BA.18000	Lắp đặt các loại thiết bị đo lường bảo vệ	16
BA.18100	Lắp đặt các loại đồng hồ	16
BA.18200	Lắp đặt các automat loại 1 pha	17
BA.18300	Lắp đặt các automat loại 3 pha	17
BA.18400	Lắp đặt các loại máy biến dòng, linh kiện chống điện giật, báo cháy	17
BA.18500	Lắp đặt công tơ điện	18
BA.18600	Lắp đặt chuông điện	18
BA.19000	Hệ thống chống sét	19
BA.19100	Gia công và đóng cọc chống sét	19
BA.19200	Kéo rải dây chống sét dưới mương đất	19
BA.19300	Kéo rải dây chống sét theo tường, cột và mái nhà	20
BA.19400	Gia công các kim thu sét	20
BA.19500	Lắp đặt kim thu sét	21
	LẮP ĐẶT HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG CÔNG TRÌNH CÔNG CỘNG	21
BA.20000	Lắp đặt cột đèn, xà, cần đèn, chóa đèn	21
BA.21000	Lắp dựng cột đèn bằng cột bê tông cốt thép, bằng cột thép và cột ngang	21
BA.22000	Lắp đặt chụp đầu cột	22
BA.23000	Lắp đặt cần đèn các loại	22
BA.23100	Lắp đặt cần đèn D60	22
BA.23200	Lắp đặt cần đèn chữ S	23
BA.23300	Lắp đặt chóa đèn, chao cao áp	23
BA.24000	Lắp đặt các loại xà, sứ	24
BA.24100	Khoan lỗ để lắp xà và luồn cáp	24
BA.24200	Lắp đặt xà	24
BA.25000	Lắp đặt tiếp địa	25
BA.25100	Lắp đặt tiếp địa cho cột điện	25
BA.25200	Lắp đặt tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp ngầm	25
BA.25300	Lắp đặt tiếp địa lắp lại cho lưới điện cáp treo	26
BA.30000	Kéo dây, kéo cáp – làm đầu cáp khô luồn cáp cửa cột, đánh số cột, lắp đặt bảng điện của cột, lắp cửa cột, luồn dây lên đèn, lắp tủ điện	27

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BA.31000	Kéo dây, cáp trên lưới điện chiếu sáng	27
BA.32000	Làm đầu cáp khô	28
BA.33000	Rải cáp ngầm	28
BA.34000	Luồn cáp ngầm của cột	29
BA.35000	Lắp bảng điện cửa cột, lắp cửa cột	29
BA.35100	Lắp bảng điện cửa cột	29
BA.35200	Lắp cửa cột	30
BA.36000	Luồn dây lên đèn	30
BA.36100	Luồn dây từ cáp treo lên đèn	30
BA.36200	Luồn dây từ cáp ngầm lên đèn	31
BA.37000	Lắp giá đỡ tủ điện, tủ điều khiển chiếu sáng	31
BA.37100	Lắp giá đỡ tủ điện	31
BA.37200	Lắp đặt tủ điện điều khiển chiếu sáng	32
BA.38000	Lắp đặt đèn cầu, đèn nắm, đèn chiếu sáng thăm cỏ	32
BA.39000	Lắp đặt đèn pha chiếu sáng trang trí công trình kiến trúc	33
	CHƯƠNG II: LẮP ĐẶT CÁC LOẠI ỐNG VÀ PHỤ TÙNG	34
BB.10000	Lắp đặt ống, cống hộp bê tông các loại	36
BB.11000	Lắp đặt ống bê tông	36
BB.11100	Lắp đặt ống bê tông bằng thủ công	36
BB.11200	Lắp đặt ống bê tông bằng cần cẩu	37
BB.12000	Lắp đặt cống hộp bê tông	43
BB.12100	Lắp đặt cống hộp đơn, đoạn cống dài 1,2m	43
BB.12200	Lắp đặt cống hộp đôi, đoạn cống dài 1,2m	44
BB.13000	Nối ống bê tông, lắp đặt gói đỡ ống bê tông	45
BB.13100	Nối ống bê tông bằng vành đai bê tông đúc sẵn dùng thủ công	45
BB.13200	Nối ống bê tông bằng vành đai bê tông đúc sẵn dùng cần cẩu	46
BB.13300	Nối ống bê tông bằng gạch chỉ (6,5x10,5x22cm)	48
BB.13400	Nối ống bê tông bằng gạch thẻ (5x10x20cm)	49
BB.13500	Nối ống bê tông bằng phương pháp xảm	50
BB.13600	Nối ống bê tông bằng gioăng cao su	52
BB.13700	Lắp đặt khối móng bê tông đỡ đoạn ống	54
BB.14000	Nối cống hộp bê tông	55
BB.14100	Nối cống hộp đơn bằng phương pháp xảm vữa xi măng	55
BB.14200	Nối cống hộp đôi bằng phương pháp xảm vữa xi măng	55

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BB.20000	Lắp đặt ống gang, nối ống gang	56
BB.21000	Lắp đặt ống gang đoạn ống dài 6m	56
BB.22000	Nối ống gang các loại	57
BB.22100	Nối ống gang bằng phương pháp xăm	57
BB.22200	Nối ống gang bằng gioăng cao su	60
BB.22300	Nối ống gang bằng mặt bích	62
BB.30000	Lắp đặt ống thép các loại	65
BB.31000	Lắp đặt ống thép bằng phương pháp hàn hai đoạn ống dài 6m	65
BB.32000	Lắp đặt ống thép không rỉ, nối bằng phương pháp hàn đoạn ống dài 6m	67
BB.33000	Lắp đặt ống thép tráng kẽm nối bằng phương pháp măng sông đoạn ống dài 8m	69
BB.40000	Lắp đặt ống nhựa các loại	70
BB.41000	Lắp đặt ống nhựa PVC	70
BB.42000	Lắp đặt ống nhựa PPR nối bằng pháp hàn đoạn ống dài 6m	74
BB.43000	Lắp đặt ống nhựa gân xoắn HDPE	81
BB.44000	Lắp đặt ống nhựa nhôm nối bằng phương pháp măng sông	83
BB.45000	Lắp đặt ống nhựa HDPE nối bằng măng sông, dán keo	84
BB.46000	Lắp đặt ống nhựa HDPE nối bằng phương pháp hàn gia nhiệt	90
BB.50000	Lắp đặt ống đồng dẫn ga các loại	99
BB.51000	Lắp đặt ống đồng nối bằng phương pháp hàn, đoạn ống dài 2 m	99
BB.60000	Lắp đặt đường ống thông gió	101
BB.61000	Lắp đặt ống thông gió hộp	101
BB.62000	Lắp đặt ống thông gió tròn	105
BB.70000	Lắp đặt phụ tùng đường ống	107
BB.71000	Lắp đặt phụ tùng đường ống bê tông	107
BB.71100	Lắp đặt côn, cắt bê tông bằng gioăng cao su	107
BB.72000	Lắp đặt phụ tùng ống gang	108
BB.72100	Lắp đặt côn, cắt gang bằng phương pháp xăm	108
BB.72200	Lắp đặt côn, cắt gang bằng phương pháp gioăng cao su	111
BB.72300	Lắp đặt côn, cắt gang bằng phương pháp mặt bích	113
BB.73000	Lắp đặt phụ tùng ống thép	116
BB.74000	Lắp đặt phụ tùng ống đồng	120
BB.75000	Lắp đặt phụ tùng ống nhựa PVC	121
BB.76000	Lắp đặt côn, cắt nhựa gân xoắn HDPE bằng ống nối, cùm	126
BB.77000	Lắp đặt côn, cắt nhựa HDPE bằng phương pháp dán keo	128

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BB.78000	Lắp đặt côn, cắt nhựa HDPE bằng phương pháp hàn gia nhiệt	131
BB.79000	Hàn nội bích nhựa HDPE	140
BB.80000	Lắp đặt phụ tùng ống nhựa PPR	149
BB.81000	Lắp đặt phụ tùng ống thông gió	153
BB.81100	Lắp đặt côn, cắt ống thông gió hộp	153
BB.81200	Lắp đặt côn, cắt ống thông gió tròn	157
BB.82000	Gia công, lắp đặt thanh tăng cường và giá đỡ ống cho hệ thống điều hòa không khí, cửa các loại	158
BB.82100	Gia công, lắp đặt thanh tăng cường	158
BB.82200	Gia công và lắp đặt giá đỡ ống điều hoà không khí	159
BB.82300	Lắp đặt cửa lưới	159
BB.82400	Lắp đặt cửa gió đơn	161
BB.82500	Lắp đặt cửa gió kép	162
BB.82600	Lắp đặt cửa phân phối khí	163
BB.83000	Lắp đặt BU, BE các loại	163
BB.83100	Lắp đặt BU	163
BB.83200	Lắp đặt BE	165
BB.83300	Lắp đặt mối nối mềm	168
BB.83400	Lắp đặt đai khởi thủy	170
BB.84000	Lắp đặt trụ và họng cứu hỏa	171
BB.84100	Lắp đặt trụ cứu hỏa	171
BB.84200	Lắp đặt họng cứu hỏa	171
BB.85100	Lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng	172
BB.85200	Lắp đặt đồng hồ đo áp lực	172
BB.86100	Lắp đặt van mặt bích	173
BB.86200	Lắp đặt van xả khí	176
BB.86300	Lắp đặt van phao điều chỉnh tốc độ lọc	177
BB.86400	Lắp đặt van đáy	177
BB.86500	Lắp đặt van điện	178
BB.86600	Lắp đặt van ren	179
BB.87100	Lắp bích thép	180
BB.88100	Lắp nút bịt nhựa nối mạng sông	181
BB.88200	Lắp đặt nút bịt đầu ống thép tráng kẽm	182
BB.89000	Cắt ống thép, ống nhựa	183

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BB.89100	Cắt ống HDPE bằng thủ công	183
BB.89200	Cắt ống thép bằng ô xy và axetylen	184
BB.89300	Cắt ống thép bằng ô xy và khí gas	184
BB.89400	Cắt ống thép bằng máy cắt cầm tay	185
BB.90000	Thử áp lực các loại đường ống, độ kín đường ống thông gió, khử trùng ống	186
BB.90100	Thử áp lực đường ống gang và đường ống thép	186
BB.90200	Thử áp lực đường ống bê tông	189
BB.90300	Thử áp lực đường ống nhựa	191
BB.90400	Thử nghiệm đường ống thông gió	193
BB.90500	Công tác khử trùng ống nước	193
	LẮP ĐẶT PHỤ KIỆN CẤP THOÁT NƯỚC PHỤC VỤ SINH HOẠT VÀ VỆ SINH TRONG CÔNG TRÌNH	195
BB.91100	Lắp đặt chậu rửa - Lắp đặt thuyền tắm	195
BB.91200	Lắp đặt chậu xí	196
BB.91300	Lắp đặt chậu tiểu	196
BB.91400	Lắp đặt vòi tắm hương sen	196
BB.91500	Lắp đặt vòi rửa	196
BB.91600	Lắp đặt thùng đun nước nóng	197
BB.91700	Lắp đặt phễu thu	197
BB.91800	Lắp đặt ống kiểm tra	197
BB.91900	Lắp đặt gương soi và các dụng cụ	198
BB.92000	Lắp đặt vòi rửa vệ sinh	198
BB.92100	Lắp đặt bể chứa nước bằng inox	199
BB.92200	Lắp đặt bể chứa nước bằng nhựa	200
	CHƯƠNG III: BẢO ÔN ĐƯỜNG ỐNG VÀ THIẾT BỊ	201
BC.11100	Bảo ôn ống và phụ tùng thông gió bằng bông khoáng	201
BC.12100	Bảo ôn ống và phụ tùng thông gió bằng bông thủy tinh	202
BC.12200	Bảo ôn thiết bị thông gió bằng bông thủy tinh	202
BC.13000	Bảo ôn đường ống bằng bông khoáng	203
BC.13100	Bảo ôn đường ống (lớp bọc 25 mm)	203
BC.13200	Bảo ôn đường ống (lớp bọc 30 mm)	205
BC.13300	Bảo ôn đường ống (lớp bọc 50 mm)	207
BC.13400	Bảo ôn đường ống (lớp bọc 100 mm)	209
BC.14100	Bảo ôn ống đồng bằng ống cách nhiệt xốp	211

Mã hiệu	Nội dung	Trang
	CHƯƠNG IV: CÔNG TÁC KHÁC	212
BD.11000	Khoan đặt ống nhựa HDPE bằng máy khoan ngầm có định hướng	212
BD.11100	Khoan đặt ống nhựa HDPE bằng máy khoan ngầm có định hướng, đường kính ống từ 150-200mm	212
BD.11200	Khoan đặt ống nhựa HDPE bằng máy khoan ngầm có định hướng trên cạn, đường kính ống từ 200mm – 400mm	213
BD.11300	Khoan đặt ống nhựa HDPE bằng máy khoan ngầm có định hướng trên cạn, đường kính ống từ 400mm – 600mm	214
BD.12000	Khoan đặt cáp điện ngầm bằng máy khoan có định hướng 150 – 200MM	214
BD.12100	Khoan đặt 1 sợi cáp ngầm, khoan trên cạn	214
BD.12200	Khoan đặt 2 sợi cáp ngầm, khoan trên cạn	214
BD.12300	Khoan đặt 1 sợi cáp ngầm, khoan băng qua sông	214
BD.12400	Khoan đặt 2 sợi cáp ngầm, khoan băng qua sông	214
BD.20000	Khai thác nước ngầm	216
BD.21000	Lắp đặt tháo dỡ máy, thiết bị khoan giếng	217
BD.22000	Khoan giếng bằng máy khoan đập cáp	218
BD.22100	Khoan giếng bằng máy khoan đập cáp độ sâu khoan $\leq 50\text{m}$	218
BD.22110	Đường kính lỗ khoan từ 300mm đến $< 400\text{ mm}$	218
BD.22120	Đường kính lỗ khoan từ 400mm đến $< 500\text{ mm}$	219
BD.22130	Đường kính lỗ khoan từ 500mm đến $< 600\text{ mm}$	220
BD.22140	Đường kính lỗ khoan từ 600mm đến $< 700\text{ mm}$	221
BD.22150	Đường kính lỗ khoan từ 700mm đến $< 800\text{ mm}$	222
BD.22160	Đường kính lỗ khoan từ 800mm đến $< 900\text{ mm}$	223
BD.22170	Đường kính lỗ khoan từ 900mm đến $< 1000\text{ mm}$	224
BD.22200	Khoan giếng bằng máy khoan đập cáp độ sâu từ $50 \leq 100\text{m}$	225
BD.22210	Đường kính lỗ khoan từ 300mm đến $< 400\text{ mm}$	225
BD.22220	Đường kính lỗ khoan từ 400mm đến $< 500\text{ mm}$	226
BD.22230	Đường kính lỗ khoan từ 500mm đến $< 600\text{ mm}$	227
BD.22240	Đường kính lỗ khoan từ 600mm đến $< 700\text{ mm}$	228
BD.22250	Đường kính lỗ khoan từ 700mm đến $< 800\text{ mm}$	229
BD.23000	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 54CV	230
BD.23100	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 54CV độ sâu khoan $\leq 50\text{m}$	230
BD.23110	Đường kính lỗ khoan $< 200\text{ mm}$	230
BD.23120	Đường kính lỗ khoan từ 200mm đến $< 300\text{ mm}$	231
BD.23200	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 54CV độ sâu từ $50 \leq 100\text{m}$	232

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BD.23210	Đường kính lỗ khoan < 200 mm	232
BD.23220	Đường kính lỗ khoan từ 200mm đến < 300 mm	233
BD.23300	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 54CV độ sâu từ $100 \leq 150$ m	234
BD.23310	Đường kính lỗ khoan < 200 mm	234
BD.23320	Đường kính lỗ khoan từ 200mm đến < 300 mm	235
BD.23400	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 54CV độ sâu từ $150 \leq 200$ m	236
BD.23410	Đường kính lỗ khoan < 200 mm	236
BD.23420	Đường kính lỗ khoan từ 200mm đến < 300 mm	237
	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 300Cv	238
BD.24000	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 300CV độ sâu khoan ≤ 50 m	238
BD.24100	Đường kính lỗ khoan từ 300mm đến < 400 mm	238
BD.24200	Đường kính lỗ khoan từ 400mm đến < 500 mm	239
BD.24300	Đường kính lỗ khoan từ 500mm đến < 600 mm	240
BD.24400	Đường kính lỗ khoan từ 600mm đến < 700 mm	241
BD.24500	Đường kính lỗ khoan từ 700mm đến < 800 mm	242
BD.24600	Đường kính lỗ khoan từ 800mm đến < 900 mm	243
BD.24700	Đường kính lỗ khoan từ 900mm đến < 1000 mm	244
BD.25000	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 300Cv độ sâu khoan từ 50 m đến ≤ 100 m	245
BD.25100	Đường kính lỗ khoan từ 300 đến < 400 mm	245
BD.25200	Đường kính lỗ khoan từ 400 đến < 500 mm	246
BD.25300	Đường kính lỗ khoan từ 500 đến < 600 mm	247
BD.25400	Đường kính lỗ khoan từ 600 đến < 700 mm	248
BD.26000	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 300Cv độ sâu khoan từ 100 m đến ≤ 150 m	249
BD.26100	Đường kính lỗ khoan từ 300 đến < 400 mm	249
BD.26200	Đường kính lỗ khoan từ 400 đến < 500 mm	250
BD.26300	Đường kính lỗ khoan từ 500 đến < 600 mm	251
BD.27000	Khoan giếng bằng máy khoan xoay tự hành 300Cv độ sâu khoan từ 150 m đến ≤ 200 m	252
BD.27100	Đường kính lỗ khoan từ 300 đến < 400 mm	252
BD.27200	Đường kính lỗ khoan từ 400 đến < 500 mm	253
BD.28000	Lắp đặt kết cấu giếng	254
BD.28100	Kết cấu giếng - nối ống bằng phương pháp hàn	254
BD.28200	Kết cấu giếng - nối ống bằng phương pháp nối ren	256

Mã hiệu	Nội dung	Trang
BD.28300	Chống ống	257
BD.29000	Thổi rỗng giếng khoan	258
BD.29100	Độ sâu giếng khoan ≤ 100 m	258
BD.29200	Độ sâu giếng khoan từ 100 m đến ≤ 150 m	259
BD.29300	Độ sâu giếng khoan từ 150 m đến ≤ 200 m	260
BD.29100	Chèn sỏi, sét	260
BD.31100	Vận chuyển mùn khoan	261
BD.32000	Lắp đặt phụ kiện nhà máy nước	262
BD.32100	Lắp đặt chụp lọc sỏi, chụp lọc nhựa	262
BD.32200	Lắp đặt chậu điện giải	262
BD.40000	Lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy	263
BD.41000	Lắp đặt thiết bị báo cháy, chữa cháy, đèn thoát hiểm	263
BD.41100	Lắp đặt thiết bị báo cháy	263
BD.41110	Lắp đặt thiết bị đầu báo và đầu báo cháy	263
BD.41120	Lắp đặt đèn báo cháy	264
BD.41130	Lắp đặt nút ấn báo cháy khẩn cấp	265
BD.41140	Lắp đặt chuông báo cháy	266
BD.41150	Lắp đặt trung tâm xử lý tín hiệu báo cháy	267
BD.41160	Lắp đặt máy bơm nước các loại báo cháy	268
BD.41170	Lắp đặt đèn thoát hiểm	269
BD.42000	Lắp đặt thiết bị cảnh giới và bảo vệ	270
BD.42100	Lắp đặt thiết bị của hệ thống camera	270
BD.42200	Lắp đặt bộ điều khiển, bộ chuyển đổi mạch và các đầu báo từ của hệ thống camera	271
BD.42300	Lắp đặt đầu báo hồng ngoại (tích cực, thụ động)	272
BD.42400	Lắp đặt thiết bị điều khiển báo động	273
Phụ lục	Bảng phân cấp đá áp dụng trong công tác khoan giếng	274

BỘ XÂY DỰNG

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN
LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ**

**(Phụ lục IV kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD
ngày 31 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)**

HÀ NỘI - 2021

Phần 1

THUYẾT MINH

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

1. Nội dung định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ

a. Định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ qui định mức hao phí về vật liệu, lao động và 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 định mức 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. Định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, qui định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

- Thành phần công việc qui 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 chất lượng công tác lắp đặt của máy và thiết bị công nghệ (nếu có).

- Bảng các hao phí định mức gồm:

- + *Mức hao phí vật liệu*: Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu 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 hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu, mức hao phí vật liệu phụ được tính bằng tỉ lệ % trên chi phí vật liệu chính.

Mức hao phí vật liệu đã được định mức chưa bao gồm vật liệu cần dùng cho công tác chạy thử toàn bộ hệ thống như hao 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.

- + *Mức hao phí lao động*: Là số 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). Mức hao 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.

- + *Mức hao phí máy thi công*: Là số ca 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). Mức hao phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công.

2. Kết cấu tập định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ

Tập định mức dự toán lắp đặt máy và thiết bị công nghệ bao gồm 18 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

3. Hướng dẫn áp dụng

- Định mức dự toán 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 mức hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh theo hệ số quy định trong phụ lục kèm theo.

- Mức hao phí 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 định mức nhân công được nhân với hệ số 1,5 và không tính hao phí 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 định mức lắp đặt cho từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết sẽ được làm cơ sở để tính định mức cho lắp đặt từng khối, từng bộ phận, từng cụm chi tiết tương tự. Nhưng mức hao phí 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% mức hao phí nhân công, máy thi công lắp đặt của khối, của bộ phận đầu tiên.

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

Phần 2

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN LẮP ĐẶT MÁY VÀ THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ

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 tim 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: 1 tấn

Mã hiệu	Công tác lắp đặt	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy có khối lượng (tấn)		
				≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 5,0
MA.010	Lắp đặt máy công cụ và máy gia công kim loại	<i>Vật liệu</i>				
		Mỡ các loại	kg	2,300	1,490	1,300
		Dầu các loại	kg	2,600	1,710	1,500
		Thép tấm	kg	3,500	2,290	2,000
		Đồng lá	kg	0,070	0,046	0,040
		Gỗ nhóm 4	m ³	0,020	0,015	0,012
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		<i>Nhân công 3,5/7</i>	công	30,58	20,64	18,35
		<i>Máy thi công</i>				
		Tời điện 1T	ca	0,420	-	-
		Cần cẩu 5T	ca	-	0,240	-
		Cần cẩu 10T	ca	-	-	0,210
		Máy khác	%	2	2	2
				01	02	03