



BỘ XÂY DỰNG

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG
DỰ ÁN THÀNH PHẦN 2 THUỘC DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG
TUYẾN ĐƯỜNG SẮT LÀO CAI - HÀ NỘI - HẢI PHÒNG

PHỤ LỤC XII
Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước

(Kèm theo Thông tư số 63/2026/TT-BXD ngày 31 tháng 7 năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

HÀ NỘI - 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
PHẦN 1: THUYẾT MINH CHUNG	6
PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG	15
Chương 1: Nguồn nước	22
1.1. Giếng khoan.....	22
1.1.1. Khoan giếng.....	22
1.1.2. Chế tạo và lắp đặt bộ lọc (bộ lọc dùng vật liệu sỏi)	30
1.1.3. Lắp đặt ống giếng	36
1.1.4. Chuẩn bị trước khi khoan, Đo địa vật lý giếng, Rửa giếng và Thí nghiệm bơm nước	37
1.2. Giếng đào và các công tác khác	38
1.2.1. Thi công giếng đào và giếng chìm	38
1.2.2. Kê gỗ, đổ cát, bịt đáy và dựng, đỡ giàn giếng chìm.....	40
1.2.3. Hạ giếng chìm bằng cách đào đất bên trong	41
1.2.4. Chế tạo, lắp đặt ống thu nước.....	42
Chương 2: Đào rãnh đường ống và hố móng	44
2.1. Công trình đất	44
2.1.1. Đào đất rãnh đường ống, hố móng bằng máy	44
2.1.2. Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công	45
2.1.3. Đào và vận chuyển bùn, cát chảy trong rãnh đường ống, hố móng thủ công	49
2.1.4. Vận chuyển đất	50
2.1.5. Lắp đất rãnh đường ống và hố móng.....	52
2.2. Công trình đá	53
2.2.1. Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng máy	53

2.2.2. Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng thủ công	56
2.2.3. Vận chuyển đá	58
2.3. Hút nước và chống đỡ, chắn đất rãnh đường ống, hố móng	60
2.3.1. Hút nước rãnh đường ống, hố móng	60
2.3.2. Chống đỡ, chắn đất.....	61
Chương 3: Lắp đặt đường ống ngoài trời	65
3.1. Lắp đặt đường ống cấp nước ngoài trời	65
3.1.1. Lắp đặt ống gang dẻo nối gioăng cao su	65
3.1.2. Lắp đặt ống thép	71
3.1.3. Lắp đặt ống bê tông dự ứng lực.....	76
3.1.4. Lắp đặt ống nhựa	80
3.1.5. Nối ống mới và cũ	87
3.1.6. Tháo dỡ đường ống hiện hữu trong rãnh đường ống	95
3.2. Lắp đặt đường ống thoát nước ngoài trời	98
3.2.1. Lắp đặt ống gang nối măng sông.....	98
3.2.2. Lắp đặt ống bê tông cốt thép, ống bê tông	99
3.2.3. Lắp đặt ống nhựa	110
3.2.4. Chế tạo và lắp đặt song chắn rác và cổ giếng bằng gang dẻo	116
3.3. Nền móng và giá đỡ đường ống	117
3.3.1. Nền móng bê tông đường ống	117
3.3.2. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ đường ống.....	123
3.3.3. Móng đỡ đường ống	125
3.4. Đường ống đi qua đường bộ.....	127
3.4.1. Đào hõ đi qua đường bộ	127
3.4.2. Kích ống	131
3.4.3. Khoan ngang.....	144
Chương 4: Công trình xây dựng.....	148

4.1. Kết cấu bê tông cốt thép cỡ nhỏ	148
4.1.1. Bể nước bê tông cốt thép	148
4.1.2. Hồ kiểm tra, bể phốt, bể tách dầu mỡ bằng bê tông cốt thép	150
4.1.3. Chế tạo và lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn khác.....	151
4.2. Khối xây gạch đá	153
4.2.1. Khối xây gạch.....	153
4.2.2. Khối xây đá.....	154
4.2.3. Trát vữa xi măng, miết mạch.....	156
4.3. Các công trình khác	157
4.3.1. Lót lớp đệm	157
4.3.2. Lót lớp vật liệu lọc.....	159
4.3.3. Khe co giãn, băng cản nước	161
4.3.4. Lắp, dỡ giàn giáo bể nước	163
4.3.5. Cốt thép	164
4.3.6. Chống ăn mòn và lót trong	165
Chương 5: Công trình phụ trợ	169
5.1. Công trình phụ trợ bể nước	169
5.1.1. Lắp đặt đường ống và phụ kiện bể nước	169
5.1.2. Lắp đặt ống giãn nở.....	171
5.1.3. Sản xuất và lắp đặt vỏ bọc.....	173
5.1.4. Phao đo mực nước, nắp thông hơi, sản xuất lắp đặt kết cấu kim loại và thử rò rỉ bể nước	182
5.1.5. Chống thấm, cách nhiệt bể nước	185
5.2. Công trình phụ trợ khác.....	189
5.2.1. Lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời, trụ dùng chung, trụ cấp nước.....	189
5.2.2. Lắp đặt van cổng	193
5.2.3. Lắp đặt đồng hồ nước.....	207

5.2.4. Lắp đặt mặt bích thép (hàn).....	216
5.2.5. Lắp đặt chi tiết ống thép	219
5.2.6. Chế tạo và lắp đặt nắp cống, cọc tiêu đường thủy và dải băng cảnh báo.....	226
Chương 6: Lắp đặt thiết bị.....	228
6.1. Lắp đặt và tháo dỡ, kiểm tra bơm.....	228
6.1.1. Lắp đặt bơm.....	228
6.1.2. Tháo dỡ và kiểm tra bơm.....	238
6.1.3. Lắp đặt bình áp lực	242
6.1.4. Lắp đặt thiết bị khử trùng và clo hóa.....	243
6.2. Lắp đặt thiết bị xử lý nước	246
6.2.1. Lắp đặt máy tạo bọt/máy trộn.....	246
6.2.2. Chế tạo và lắp đặt tấm lắng lamen	247
6.2.3. Lắp đặt máy thổi khí động cơ và tấm chắn	248
6.2.4. Lắp đặt van ngang hình tròn bằng gang, cửa van hình vuông, cửa van điều tiết	250
6.2.5. Lắp đặt và chế tạo chắn song.....	253
6.2.6. Lắp đặt thiết bị truyền động.....	255
6.3. Lắp đặt đồng hồ đo điều khiển tự động.....	257
6.3.1. Đồng hồ đo giám sát.....	257
6.3.2. Thiết bị và đồng hồ đo phát hiện tập trung.....	268
6.4. Lắp đặt hệ thống xả chất thải chân không	272
6.4.1. Hàn điện trở hệ thống đường ống đồng bộ xả chất thải (đường ống công nghệ)	272
6.4.2. Lắp đặt thiết bị xả chất thải	274
Chương 7: Công trình tường chống ồn.....	282
7.1. Lắp đặt cột	282
7.2. Lắp đặt tấm panel	284

7.3. Lắp đặt tấm kẹp định vị kích dầy	285
7.4. Nối đất	286
7.5. Công trình cọc	287
7.5.1. Khoan lỗ cọc móng cột tường chống ồn trên nền đường	287
7.5.2. Đổ bê tông móng cọc.....	288
7.5.3. Chế tạo và lắp đặt cốt thép cọc khoan nhồi.....	290
7.5.4. Đổ bê tông dầm liên kết tường chống ồn	291
7.5.5. Chế tạo và lắp đặt cốt thép dầm liên kết tường chống ồn	292
7.5.6. Liên kết móng tường chống ồn trên cầu.....	293
7.5.7. Liên kết móng tường chống ồn trên nền đường	295

PHẦN 1: THUYẾT MINH CHUNG

ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CẤP THOÁT NƯỚC

1. Nội dung định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước

1.1. Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước quy định định mức hao phí về vật liệu, lao động và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

1.2. Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước được chuyển đổi từ Bộ Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước (TB/T 10832—2024) của Cộng hòa nhân dân Trung Hoa (sau đây gọi tắt là Trung Quốc) và được lập trên cơ sở tổ chức thi công hợp lý, biện pháp thi công phổ biến và điều kiện thi công bình thường. Các biện pháp thi công, quy định về quản lý kỹ thuật, thi công, nghiệm thu và tiêu chuẩn chất lượng công trình được áp dụng đảm bảo phù hợp theo tiêu chuẩn, quy phạm của nước Trung Quốc.

Trường hợp sử dụng chủng loại vật liệu khác với quy định trong định mức thì được quy đổi theo chủng loại có tiêu chuẩn kỹ thuật tương đương.

Phân cấp đất, đá thực hiện theo tiêu chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn của Trung Quốc áp dụng cho dự án.

Trong quá trình áp dụng, trường hợp phát hiện có sự sai khác so với định mức gốc thì áp dụng theo định mức gốc. Đối với các nội dung đã được rà soát, chuyển đổi (vật liệu khác, máy khác và các nội dung đã được hướng dẫn trong thuyết minh, hướng dẫn áp dụng), việc áp dụng thực hiện theo kết quả chuyển đổi. Chủ đầu tư tổng hợp, báo cáo Bộ Xây dựng để theo dõi, quản lý.

1.3. Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước 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:

1.3.1. Nội dung thành phần công việc quy định trong định mức bao gồm toàn bộ quy trình các bước công việc thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng theo điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công cụ thể. Trong định mức chỉ liệt kê các công việc thi công chính; các công việc thi công phụ chưa được liệt kê đều đã được xác định trong định mức.

1.3.2. Bảng các hao phí định mức gồm:

a. 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 hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng.

- Mức hao phí vật liệu của các định mức dự toán xây dựng trong bộ định mức này đã bao gồm hao phí vật liệu trong quá trình thi công (hao hụt trong vận chuyển, thi công và lưu trữ tại công trường). 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 sử dụng khối lượng nhỏ, giá trị thấp (vật liệu khác) được tính bằng tỉ lệ % trên chi phí vật liệu chính hoặc được tính theo giá trị chi phí qui định tại điểm 3.2 mục 3 Phần 1 Thuyết minh chung.

- Các định mức có mã hiệu vật liệu “HT-0” là mã hiệu định mức vật liệu bê tông chưa tính thành phần cấp phối bê tông. Khi áp dụng các định mức này cần căn cứ theo vật liệu được thiết kế để xác định chi phí của công tác.

b. Mức hao phí lao động:

- Mức hao phí lao động là số ngày công của lao động chính, lao động phụ trợ và lao động vận chuyển nội bộ công trường để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng. Cụ thể:

+ Lao động chính (công nhân trực tiếp) là lượng lao động cần thiết để thực hiện công tác chủ yếu của một đơn vị định mức;

+ Lao động phụ trợ là lượng lao động cần thiết để phối hợp thực hiện công tác trong quá trình thi công;

+ Lao động vận chuyển nội bộ công trường là lượng lao động dùng để vận chuyển vật liệu và thiết bị trong phạm vi công trường để hoàn thành một đơn vị định mức.

- Đối với các định mức dự toán công tác xây dựng thi công theo phương pháp thi công công nghiệp hóa (nhà máy), phạm vi vận chuyển nội bộ công trường là trong khu vực bãi/trạm tạm. Đối với các định mức dự toán còn lại, phạm vi vận chuyển là trong khoảng 50 m, trừ trường hợp có quy định khác.

c. 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 xây dựng. 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 (máy khác) được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi

công hoặc được tính theo giá trị chi phí qui định tại điểm 3.3 mục 3 Phần 1 Thuyết minh chung.

1.4. Hình thức biểu thị kích thước:

- Kích thước không ghi chú đơn vị đều tính bằng mm.
- Kích thước ghi “trong phạm vi” hoặc “dưới” đều bao gồm hao phí giới hạn cận trên.
- Kích thước ghi “~” đều bao gồm hao phí giới hạn cận trên.

2. Kết cấu Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước

Định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước bao gồm 07 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng; cụ thể như sau:

- Chương 1: Nguồn nước
- Chương 2: Đào rãnh đường ống và hố móng
- Chương 3: Lắp đặt đường ống ngoài trời
- Chương 4: Công trình xây dựng
- Chương 5: Công trình phụ trợ
- Chương 6: Lắp đặt thiết bị
- Chương 7: Công trình tường chống ồn

3. Hướng dẫn áp dụng định mức dự toán xây dựng cấp thoát nước

3.1. Định mức dự toán này bao gồm thuyết minh chung, thuyết minh chương.

3.2. Mức hao phí vật liệu khác trong Định mức dự toán xây dựng này được xác định theo tỷ lệ (%) trên vật liệu chính không bao gồm các vật liệu có chứa mã CL và HT (trừ HT-0).

Đối với các định mức được thống kê tại **Bảng 1**, mức hao phí vật liệu khác được xác định theo giá trị NDT được quy đổi về VNĐ tại thời điểm lập dự toán.

Bảng 1. Bảng thống kê hao phí vật liệu khác xác định theo chi phí

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
1	PY-1	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,888
2	PY-2	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,594
3	PY-3	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,299
4	PY-4	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,888
5	PY-5	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,594
6	PY-6	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,299
7	PY-7	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,888

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
8	PY-8	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,594
9	PY-9	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,299
10	PY-10	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,888
11	PY-11	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,594
12	PY-12	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,299
13	PY-13	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,888
14	PY-14	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,594
15	PY-15	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,299
16	PY-16	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
17	PY-17	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
18	PY-18	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
19	PY-19	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
20	PY-20	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
21	PY-21	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
22	PY-22	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
23	PY-23	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
24	PY-24	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
25	PY-25	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
26	PY-26	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
27	PY-27	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
28	PY-28	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
29	PY-29	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
30	PY-30	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
31	PY-31	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
32	PY-32	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
33	PY-33	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
34	PY-34	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
35	PY-35	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
36	PY-36	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
37	PY-37	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
38	PY-38	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
39	PY-39	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
40	PY-40	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
41	PY-41	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
42	PY-42	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
43	PY-43	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,831
44	PY-44	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,536
45	PY-45	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,242
46	PY-70	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,8

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
47	PY-71	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,2
48	PY-72	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,57
49	PY-84	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,165
50	PY-85	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,165
51	PY-86	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,165
52	PY-102	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
53	PY-103	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
54	PY-104	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
55	PY-105	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
56	PY-106	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
57	PY-107	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
58	PY-108	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
59	PY-109	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
60	PY-110	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
61	PY-111	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
62	PY-112	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
63	PY-113	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
64	PY-114	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
65	PY-115	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
66	PY-116	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
67	PY-117	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,255
68	PY-118	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
69	PY-119	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
70	PY-120	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
71	PY-121	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
72	PY-122	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
73	PY-123	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
74	PY-124	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
75	PY-125	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
76	PY-126	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	44,71
77	PY-147	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	119,95
78	PY-148	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	279,64
79	PY-149	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	307,6
80	PY-150	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	119,95
81	PY-151	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	279,64
82	PY-152	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	307,6
83	PY-190	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,564
84	PY-191	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,373
85	PY-192	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,373

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
86	PY-193	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,676
87	PY-194	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,99
88	PY-195	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,553
89	PY-196	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,219
90	PY-205	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,277
91	PY-206	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,891
92	PY-207	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,597
93	PY-208	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,235
94	PY-209	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,35
95	PY-210	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,084
96	PY-211	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,127
97	PY-212	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,203
98	PY-213	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,845
99	PY-227	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,309
100	PY-228	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,256
101	PY-229	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	3,256
102	PY-230	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,055
103	PY-231	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,055
104	PY-232	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,069
105	PY-233	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,069
106	PY-234	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,336
107	PY-235	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,336
108	PY-236	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,92
109	PY-237	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,9
110	PY-238	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	12,375
111	PY-239	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	15,468
112	PY-287	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,41
113	PY-288	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,41
114	PY-329	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,123
115	PY-330	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,123
116	PY-339	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,53
117	PY-340	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,53
118	PY-341	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,53
119	PY-342	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,836
120	PY-343	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,836
121	PY-344	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,836
122	PY-345	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,04
123	PY-346	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,04
124	PY-384	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,254

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
125	PY-385	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,254
126	PY-386	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,254
127	PY-387	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	8,254
128	PY-395	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	59,85
129	PY-396	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	76,441
130	PY-397	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	92,965
131	PY-398	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	116,48
132	PY-431	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18,01
133	PY-432	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	18,7
134	PY-433	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	21,91
135	PY-434	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	23,42
136	PY-435	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	24,16
137	PY-538	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	13,402
138	PY-672	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,275
139	PY-714	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	29,249
140	PY-715	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	29,852
141	PY-716	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	35,921
142	PY-719	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,386
143	PY-743	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,476
144	PY-744	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,629
145	PY-745	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,08
146	PY-746	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,241
147	PY-748	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,491
148	PY-749	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,455
149	PY-750	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,954
150	PY-751	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,599
151	PY-752	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	9,826
152	PY-753	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,8
153	PY-755	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,28
154	PY-756	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,446
155	PY-757	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,402
156	PY-758	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,904
157	PY-759	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,383
158	PY-760	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	6,381
159	PY-761	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,811
160	PY-762	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,811
161	PY-763	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	2,811
162	PY-764	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,055
163	PY-765	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,055

STT	Mã định mức	Mã hiệu vật liệu hao phí	Tên vật liệu hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
164	PY-766	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	7,212
165	PY-767	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,31
166	PY-768	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	4,038
167	PY-769	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,362
168	PY-770	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	5,375
169	PY-771	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	0,85
170	PY-772	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	14,926
171	PY-773	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	17,5
172	PY-774	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	16,965
173	FY-775	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	33,37
174	PY-776	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	11,521
175	PY-777	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	21,922
176	PY-778	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	27,843
177	PY-779	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	15,467
178	PY-780	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	12,198
179	PY-781	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	30,219
180	PY-796	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	140,25
181	PY-797	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	1,785
182	PY-815	8999002	Chi phí vật liệu khác	NDT	10,2

3.3. Đối với các định mức được thống kê tại **Bảng 2**, mức hao phí máy khác được xác định theo giá trị NDT được quy đổi về VNĐ tại thời điểm lập dự toán.

Bảng 2. Bảng thống kê hao phí máy khác xác định theo chi phí

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
1	PY-64	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,2
2	PY-65	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,2
3	PY-67	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,2
4	PY-68	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,2
5	PY-228	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,712
6	PY-241	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,712
7	PY-333	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,008
8	PY-334	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,184
9	PY-335	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,344
10	PY-336	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,193
11	PY-337	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,609
12	PY-338	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,017
13	PY-448	9199999	Chi phí máy khác	NDT	7,337
14	PY-467	9199999	Chi phí máy khác	NDT	9,681
15	PY-468	9199999	Chi phí máy khác	NDT	3,304

STT	Mã định mức	Mã hiệu máy hao phí	Tên máy hao phí	Đơn vị tính	Giá trị
16	PY-496	9199999	Chi phí máy khác	NDT	30,508
17	PY-535	9199999	Chi phí máy khác	NDT	8,665
18	PY-542	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,944
19	PY-551	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,401
20	PY-552	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,401
21	PY-553	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,401
22	PY-554	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,401
23	PY-668	9199999	Chi phí máy khác	NDT	4,409
24	PY-671	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,48
25	PY-682	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,979
26	PY-684	9199999	Chi phí máy khác	NDT	13,986
27	PY-685	9199999	Chi phí máy khác	NDT	20,979
28	PY-693	9199999	Chi phí máy khác	NDT	34,76
29	PY-694	9199999	Chi phí máy khác	NDT	34,76
30	PY-726	9199999	Chi phí máy khác	NDT	13,421
31	PY-753	9199999	Chi phí máy khác	NDT	5,025
32	PY-757	9199999	Chi phí máy khác	NDT	1,208
33	PY-771	9199999	Chi phí máy khác	NDT	6,401
34	PY-775	9199999	Chi phí máy khác	NDT	18,754
35	PY-789	9199999	Chi phí máy khác	NDT	17,594
36	PY-797	9199999	Chi phí máy khác	NDT	79,3
37	PY-809	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,899
38	PY-810	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,899
39	PY-811	9199999	Chi phí máy khác	NDT	0,899

PHẦN 2: THUYẾT MINH CHƯƠNG

CHƯƠNG 1: NGUỒN NƯỚC

1. Chương này bao gồm 2 phần: Giếng khoan; Giếng đào và công tác khác.
2. Phân loại địa tầng trong định mức giếng khoan:
 - Cát kết, đất á sét: thực vật mục, đất bùn, than bùn, cát kết sét, bột cát, cát mịn, cát trung, sỏi và cuội có hàm lượng dưới 20% là đất sét, đất hoàng thổ mới.
 - Sét cứng, cát, sỏi: sét cứng, đất sạn, sỏi, đá phiến sét phong hóa, cuội có hàm lượng từ 20% ~ 50% là đất sét, đất hoàng thổ mới.
 - Cuội, đá phiến sét, đá băng: cuội, đá phiến sét, đá băng, đá vôi silic phong hóa, đá granit hoa cương phong hóa, đá gneiss hoa cương phong hóa và các tầng đá phong hóa khác.
3. Khi sử dụng định mức giếng khoan, cần áp dụng các hạng mục tương ứng theo các loại địa tầng, đường kính giếng, độ sâu giếng khác nhau.
4. Chế tạo và lắp đặt bộ lọc giếng khoan, có thể căn cứ vào tình hình địa tầng cụ thể, trích xuất thay thế theo loại bộ lọc, kiểu quần dây mà thiết kế sử dụng, nhưng thiết kế cần phải được tiến hành.
5. Đường kính giếng khoan là đường kính ống vách giếng cộng với độ dày lớp lọc.
6. Việc đào đất bằng nhân công trong giếng chìm được xem xét dựa trên việc phối hợp máy móc với tời cuốn trong phạm vi 8 m.
7. Định mức giếng khoan, giếng đường kính lớn không bao gồm việc xử lý các chương ngại vật dưới lòng đất, trên mặt đất, khi phát sinh sẽ được tính toán riêng.
8. Quy tắc tính toán khối lượng công trình:
 - Tổng chiều sâu khoan giếng là khoảng cách từ mặt đất đến đáy giếng. Khối lượng công trình khoan giếng được tính toán theo các khoảng chiều sâu 0 ~ 100 m, 101 ~ 200 m, 201 ~ 300 m, 301 ~ 400 m, 401 ~ 500 m.
 - Khối lượng công trình hạ giếng chìm được tính bằng diện tích mặt cắt được bao bọc bởi chu vi ngoài của giếng chìm nhân với chiều cao từ cao độ tâm đảo hoặc mặt đất ban đầu đến cao độ đáy móng của mũi cắt giếng.
 - Khối lượng gỗ được tính theo chiều dài đường tâm của lưỡi cắt.
 - Việc hạ giếng chìm được tính theo khoảng cách từ mặt đất đến đáy giếng.

CHƯƠNG 2 : ĐÀO RÃNH ĐƯỜNG ỐNG VÀ HỐ MÓNG

1. Chương này bao gồm 3 phần: Công tác đất; Công tác đá, và Hút nước và chống đỡ, chấn đất rãnh đường ống, hố móng.

2. Định mức đào rãnh đường ống, hố móng bằng nhân công được biên soạn theo điều kiện không có nước ngầm, không cần máy bơm nước cũng có thể thi công bình thường, nếu phải dùng máy bơm nước, sẽ được lập danh mục riêng.

3. Việc đào đất đóng băng có thể thực hiện theo định mức đào đá mềm.

4. Công trình dề quai và đắp lõi đảo, cọc ván thép và hạ mực nước ngầm bằng giếng lọc được áp dụng các hạng mục định mức liên quan trong “Phụ lục III: Định mức dự toán xây dựng cầu cống”.

5. Quy tắc tính toán khối lượng công trình:

- Khối lượng đất, đá đều được tính theo thể tích đất tự nhiên nguyên trạng, đất lấp lại tính theo thể tích sau khi đầm nén. Đất thừa và đất đắp được áp dụng định mức dành cho đất toi xốp. Hệ số quy đổi thể tích đất xem bảng bên dưới

Thể tích đất toi	Thể tích lấp rời	Thể tích đất tự nhiên nguyên trạng	Thể tích sau khi đầm chặt
1,00	0,83	0,77	0,67
1,20	1,00	0,92	0,80
1,30	1,08	1,00	0,87
1,50	1,25	1,15	1,00

2. Khối lượng công trình đất, đá được tính toán theo kích thước mặt cắt đào được ghi trên bản vẽ thiết kế.

3. Việc đào, tạo dốc rãnh và mở rộng đáy rãnh, đáy móng hố cần được tính toán theo quy phạm hiện hành và kích thước trên bản

4. Phân loại rãnh đường ống, hố móng: tính toán theo rãnh đường ống khi chiều rộng đáy trong phạm vi 7 m và chiều dài lớn hơn ba lần chiều rộng; tính toán theo hố móng khi chiều dài nhỏ hơn ba lần chiều rộng.

5. Diện tích ván chống đỡ hai mặt của rãnh đường ống được tính bằng tổng diện tích ván của hai bên rãnh đường ống; diện tích chống đỡ của ván chống đỡ một mặt của móng hố được tính theo diện tích một bên của móng hố.

6. Khi tính toán khối lượng đào đất của ván chống đỡ, mỗi bên mở rộng đáy rãnh đường ống thêm 0,1 m.

CHƯƠNG 3: LẮP ĐẶT ĐƯỜNG ỐNG NGOÀI TRỜI

1. Chương này bao gồm 4 phần: Lắp đặt đường ống cấp nước ngoài trời; Lắp đặt đường ống thoát nước ngoài trời; Nền móng và giá đỡ đường ống; Đường ống đi qua đường bộ.

2. Phân định ranh giới đường ống trong nhà và ngoài trời:

- Đối với đường ống cấp nước: Lấy hố van đồng hồ tổng hoặc hố ga kỹ thuật làm ranh giới. Đối với đường ống đi trực tiếp vào nhà, lấy mép tường ngoài của công trình làm ranh giới.

- Đối với đường ống thoát nước: Lấy hố ga thoát nước đầu tiên (hoặc bể tự hoại) tính từ trong nhà ra làm ranh giới.

3. Định mức đường ống ngoài trời chưa bao gồm chi phí vật liệu của ống và phụ kiện, lượng tiêu hao của ống và phụ kiện được liệt kê dưới dạng số hiệu, khi lập dự toán, chi phí vật liệu của ống và phụ kiện cần được tính bằng cách nhân số lượng tiêu hao (số trong ngoặc) với quy cách, vật liệu và số lượng tương ứng.

4. Đối với các định mức ống gang, ống thép, ống bê tông dự ứng lực, ống nhựa, các nội dung như thử nghiệm đường ống, thử áp lực, xả rửa đã được tính tích hợp vào dự án.

5. Việc thí nghiệm kín nước đối với ống gang, ống bê tông cốt thép, ống bê tông, ống nhựa đã được xem xét tổng hợp trong định mức lắp đặt đường ống.

6. Việc nối đường ống mới và cũ được thi công theo phương pháp nối liên tục, bao gồm quản lý đường ống, van ba chạc, lắp đặt bộ ống, v.v., đường kính ống nối mới và cũ là đường kính lớn nhất trong đường ống mới.

7. Định mức móng bê tông ống thoát nước được biên soạn dựa trên thiết kế móng 120° theo bản vẽ tiêu chuẩn quốc gia, nếu thiết kế sử dụng móng 90° , hệ số tiêu hao định mức nhân với 0,8; nếu thiết kế sử dụng móng 180° , hệ số tiêu hao định mức ống $\phi 600$ trở xuống nhân với 1,2, hệ số tiêu hao định mức ống $\phi 600$ trở lên nhân với 1,57.

8. Công tác kích ống đều được tính toán không xét đến nước ngầm, nếu gặp nước ngầm, chi phí thoát nước sẽ được tính riêng.

9. Hàn ống nhựa bằng phương pháp hàn điện trở trong ống nối cần được trích xuất thay thế theo yêu cầu thiết kế.

10. Công tác kích ống bao gồm các công việc đào hố, lấp đất, móng và bệ sau khi kích, kích ống bê tông cốt thép, kích ống thép, đĩnh ống, kích đẩy giảm ma sát bằng vữa bùn bôi trơn có tính chất thixotropic, thay thế vữa bùn bằng vữa xi măng, các nội dung

công việc chưa hoàn thành cần được yêu cầu riêng theo tình hình công trình cụ thể của thiết kế.

11. Khoan dẫn hướng ngang bao gồm khoan dẫn hướng, khoan mở rộng lỗ, kéo ống về và bơm vữa, ...

12. Quy tắc tính toán khối lượng công trình:

- Chiều dài đường ống được tính theo chiều dài đường tâm của đường ống được chỉ dẫn trên bản vẽ, chiều dài ống nhánh được tính từ tâm ống chính đến trung tâm giao nhau ở đầu cuối của ống nhánh.

- Khối lượng công trình đường ống được tính theo chiều dài mét, chiều dài của các bộ phận như van, cửa đã được tính toán trong phần hao hụt của đường ống, do đó khi tính toán khối lượng công trình sẽ không trừ đi chiều dài của chúng.

- Khối lượng công trình kích ống được tính theo chiều dài thiết kế của việc kích ống.

CHƯƠNG 4: CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

1. Chương này bao gồm 3 phần: Kết cấu bê tông cốt thép cỡ nhỏ; Khối xây gạch đá và các công trình khác.

2. Việc xử lý nền móng cho các công trình xây dựng (kết cấu) khác và các hạng mục định mức liên quan đến chuyên ngành khác.

3. Bể bơm nước thải được lựa chọn định mức theo phương pháp thi công, việc sử dụng phương pháp hạ giếng chìm thi công theo hạng mục định mức “Giếng đường kính lớn và các loại khác” trong mục thứ hai của chương “Nguồn nước”, việc sử dụng phương pháp đào hở thi công theo hạng mục định mức “Hố kiểm tra bê tông cốt thép, bể tự hoại, bể tách dầu” trong chương bốn “Công trình kiến trúc”.

4. Quy tắc tính toán khối lượng công trình:

- Bể nước bê tông cốt thép

+ Diện tích đáy bể bao gồm phần lớn đáy bên dưới thành bể. Móng hình nón được tính đến đáy móng tường bể, móng không có dầm được tính đến miệng trên của đáy hình nón.

+ Thể tích thành bể được tính theo thể tích; chiều cao thành bể tính từ mặt trên của tấm đáy bể đến mặt dưới của tấm nắp bể, tính theo thể tích thực tế.

+ Thể tích đỉnh mái che bao gồm phần chính, dầm phụ và các bộ phận của nó, thể tích của hình tròn, không có dầm được tính bao gồm cả thể tích của phần mép bên trên đỉnh mái che của thành bể.

+ Kết cấu của các lỗ người, ống thông hơi, nắp bể và các phần kết nối với mái che trong các loại mái che khác nhau đã được bao gồm trong định mức, không tính riêng.

+ Khối lượng công trình của tay vịn bể nước được tính theo diện tích thành bể.

- Hồ kiểm tra và bể tự hoại

+ Tường hố (bể) không phân biệt độ dày, tính theo thể tích thực tế của bê tông, các lỗ ống nối với hố (bể) và các lỗ trên tường hố (bể), khi đường kính bên trong của chúng vượt quá 200mm, cần được khấu trừ, phần trát vữa của tất cả các đường ống hoặc lỗ đã được bao gồm trong định mức, không tính riêng

CHƯƠNG 5: CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ

1. Chương này bao gồm 2 phần: Công trình phụ trợ cho bể nước và công trình phụ trợ khác.

2. Việc lắp đặt định mức các loại van, trụ cứu hỏa có thể được trích xuất thay thế theo mô hình quy cách của thiết kế.

3. Định mức van mặt bích hàn chưa bao gồm chi phí vật liệu của van, lượng tiêu hao của van được liệt kê dưới dạng số hiệu, chi phí vật liệu của van được tính riêng bằng cách nhân số lượng (số trong ngoặc) tương ứng với quy cách, vật liệu và số lượng được thiết kế sử dụng với lượng tiêu hao.

4. Định mức lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời, chưa bao gồm trụ cứu hỏa, vòi và phụ kiện, có thể được yêu cầu tính riêng theo thiết kế

CHƯƠNG 6: LẮP ĐẶT THIẾT BỊ

1. Chương này bao gồm 4 phần: Lắp đặt, tháo dỡ và kiểm tra bơm; Lắp đặt thiết bị xử lý nước; Lắp đặt đồng hồ đo điều khiển tự động và lắp đặt hệ thống xả chất thải chân không.

2. Định mức chế tạo lưới chắn rác được xây dựng dựa trên vật liệu thép thông thường, nếu sử dụng vật liệu thép không gỉ, có thể được yêu cầu trích xuất thay thế theo thiết kế.

3. Việc lắp đặt cửa van bao gồm lắp đặt cửa van và lắp đặt cọc cửa van.

4. Việc lắp đặt thiết bị truyền động bao gồm lắp đặt động cơ khởi động và động cơ đóng mở bằng sức nước, lắp đặt thanh nối và ray dẫn hướng.

5. Việc lắp đặt thiết bị kiểm soát tự động bao gồm việc chuẩn bị thiết bị kỹ thuật, tiếp nhận, xử lý, vệ sinh và rửa vật liệu; lưu trữ, giao hàng và vệ sinh các thành phần nguồn; lắp đặt các đầu nối thiết bị; vận hành, lắp đặt, hiệu chuẩn dây dẫn và dán nhãn cho từng

thiết bị; và điều phối các lần chạy thử nghiệm đơn vị riêng lẻ và biên soạn hồ sơ lắp đặt và vận hành. Tuy nhiên, điều này không bao gồm các công việc sau:

- Chế tạo giá đỡ và bệ đỡ;
- Khoan lỗ trên thiết bị, hàn mặt bích hoặc cắt ống, mở lỗ, hàn mặt bích, hàn ống ngắn;
- Lắp đặt các bộ phận lấy nguồn, lắp đặt một lần và chế tạo một lần các thiết bị tiết lưu.

6. Quy tắc tính toán khối lượng công trình: Diện tích tấm lợp lamen được tính bằng tổng diện tích của các lớp tấm lợp cộng lại.

CHƯƠNG 7: CÔNG TRÌNH TƯỜNG CHỐNG ÒN

1. Chương này bao gồm 5 phần: Lắp đặt cột; Lắp đặt tấm panel; Lắp đặt tấm kẹp định vị kích đẩy; Nối đất và công trình cọc. Trong đó, cột đứng tường chống ồn bao gồm cột đứng hình H, thanh gia cố, tấm đáy cột thép hình H. Tấm panel bao gồm tấm rào chắn tiếng ồn, tấm giải mã, tấm ngăn và tấm nổi cao su, nổi tấm. Tấm đỉnh bao gồm bộ phận đỉnh, bu lông neo nổi, tấm ép. Nối đất bao gồm thép dẹt, dây điện. Công tác đấu nối bao gồm đổ bê tông móng cọc đứng, đào (khoan) lỗ cọc thép, đổ bê tông móng, thép đáy, nổi móng tường chống ồn nền đường, nổi móng tường chống ồn cầu.

2. Bổ sung hạng mục định mức lắp đặt tấm đỉnh.

3. Định mức cột đứng rào chắn tiếng ồn được xây dựng dựa trên cột thép hình H mạ kẽm Q235B; việc nổi móng tường chống ồn được định mức theo vòng đệm cao su di động, cả 2 có thể thay đổi tùy theo yêu cầu thiết kế.

4. Việc nổi bu lông rào chắn tiếng ồn cầu chưa bao gồm các bộ phận chôn sẵn (bu lông cường độ cao M33 hình U và tấm thép B), khối lượng công trình được tính gộp vào kết cấu theo số lượng thiết kế.

5. Quy tắc tính toán khối lượng công trình:

- Việc lắp đặt cột đứng rào chắn tiếng ồn được tính theo trọng lượng bằng “tấn”.
- Việc lắp đặt tấm đơn vị được tính theo diện tích tấm đơn vị theo loại tấm bằng “m²”, khi các loại tấm đơn vị khác nhau có thể được trích xuất thay thế theo yêu cầu thiết kế.
- Số lượng cọc khoan nền đường được tính theo chiều sâu móng bằng “m”.
- Việc nổi đất rào chắn tiếng ồn được tính theo số vị trí nổi.
- Số lượng bê tông đổ cọc khoan được tính bằng cách nhân chiều dài cọc thiết kế với diện tích mặt cắt cọc bằng “m³”.

6. Kết nối nền móng trên cầu và đường đầu cầu tính theo số lượng vị trí ("điểm"), mỗi trụ được tính là một vị trí.

Chương 1: Nguồn nước

1.1. Giếng khoan

1.1.1. Khoan giếng

Nội dung công việc: Khoan giếng theo đúng thiết kế, thực hiện các công việc phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-1	PY-2	PY-3	PY-4	PY-5	PY-6
				Lớp nền cát, đất sét (độ sâu: m)					
				0~100			101~200		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m ³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,427	0,533	0,640	0,569	0,711	0,853
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,028	0,035	0,042	0,044	0,056	0,067
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,110	0,139	0,167	0,178	0,222	0,267
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,055	0,069	0,084	0,089	0,111	0,133
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,016	0,024	0,032	0,016	0,024	0,032

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-1, PY-2, PY-3, PY-4, PY-5, PY-6 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan lỗ giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-7	PY-8	PY-9	PY-10	PY-11	PY-12
				Lớp đáy là cát, đất sét (độ sâu: m)					
				201 ~ 300			301 ~ 400		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,765	0,951	1,138	1,085	1,351	1,627
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,060	0,076	0,091	0,067	0,084	0,100
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,238	0,300	0,361	0,267	0,332	0,402
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,119	0,150	0,180	0,133	0,166	0,201
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,016	0,024	0,032	0,016	0,024	0,032

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-7, PY-8, PY-9, PY-1, PY-11, PY-12 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-13	PY-14	PY-15	PY-16	PY-17	PY-18
				Lớp đáy là cát, đất sét (độ sâu: m)			Lớp nền đất sét cứng, cát, sỏi (độ sâu: m)		
				401 ~ 500			0 ~ 100		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	—	—	—	0,002	0,002	0,002
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,400	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,662	2,080	2,507	0,605	0,765	0,916
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,111	0,140	0,167	0,044	0,056	0,067
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,445	0,557	0,667	0,178	0,222	0,267
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,222	0,278	0,333	0,089	0,111	0,133
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,016	0,024	0,032	0,016	0,024	0,032

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-13, PY-14, PY-15, PY-16, PY-17, PY-18 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-19	PY-20	PY-21	PY-22	PY-23	PY-24
				Lớp nền đất sét cứng, cát, sỏi (độ sâu: m)					
				101 ~ 200			201 ~ 300		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,818	1,013	1,218	1,085	1,351	1,627
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,065	0,081	0,097	0,097	0,121	0,145
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,258	0,322	0,386	0,386	0,482	0,580
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,129	0,161	0,193	0,193	0,241	0,290
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,016	0,024	0,032	0,016	0,024	0,032

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-19, PY-20, PY-21, PY-22, PY-23, PY-24 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-25	PY-26	PY-27	PY-28	PY-29	PY-30
				Lớp nền đất sét cứng, cát, sỏi (độ sâu: m)					
				301 ~ 400			401 ~ 500		
				Đường kính ống vách giếng					
			200,000	300,000	400,000	200,000	300,000	400,000	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,547	1,938	2,320	2,383	2,978	3,574
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,111	0,140	0,167	0,133	0,167	0,200
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,445	0,557	0,667	0,533	0,669	0,800
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,222	0,278	0,333	0,267	0,334	0,400
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,016	0,024	0,032	0,016	0,024	0,032

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-25, PY-26, PY-27, PY-28, PY-29, PY-30 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-31	PY-32	PY-33	PY-34	PY-35	PY-36
				Lớp nền cuối, đá phiến, đá tảng (độ sâu: m)					
				0 ~ 100			101 ~ 200		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m ³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,380	0,480	0,570	0,380	0,480	0,570
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,422	1,778	2,134	1,894	2,365	2,845
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,078	0,097	0,117	0,118	0,148	0,177
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,311	0,388	0,468	0,471	0,589	0,706
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,156	0,194	0,234	0,236	0,294	0,353
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,024	0,032	0,040	0,024	0,032	0,040

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-30, PY-31, PY-32, PY-33, PY-34, PY-35, PY-36 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-37	PY-38	PY-39	PY-40	PY-41	PY-42
				Lớp nền cuối, đá phiến, đá tảng (độ sâu: m)					
				201 ~ 300			301 ~ 400		
				Đường kính ống vách giếng					
			200	300	400	200	300	400	
			Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu							
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m ³	0,130	0,200	0,280	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,380	0,480	0,570	0,380	0,480	0,570
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940	1,960	2,450	2,940
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	2,525	3,165	3,796	3,609	4,516	5,414
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,156	0,195	0,233	0,233	0,292	0,351
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	0,622	0,779	0,932	0,932	1,165	1,405
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,311	0,389	0,466	0,466	0,582	0,702
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,024	0,032	0,040	0,024	0,032	0,040

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-37, PY-38, PY-39, PY-40, PY-41, PY-42 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc Khoan tạo giếng theo đúng thiết kế, thực hiện công tác phụ trợ đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tuân thủ quy trình kỹ thuật.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-43	PY-44	PY-45
				Lớp nền cuội, đá phiến, đá tảng (độ sâu: m)		
				401 ~ 500		
				Đường kính ống vách giếng		
			200	300	400	
Đơn vị	m					
Khoan giếng		Vật liệu				
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m ³	0,130	0,200	0,280
	1250001	Que hàn	kg	0,380	0,480	0,570
	1270521	Mũi khoan (dùng cho khoan giếng)	Cái	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,960	2,450	2,940
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	5,565	6,943	8,339
		Máy thi công				
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,300	0,376	0,448
	9105383	Bơm dung dịch ly tâm ≤150m³/h-39m	Ca máy	1,198	1,502	1,792
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,599	0,751	0,896
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,024	0,032	0,040

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-43, PY-44, PY-45 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.1.2. Chế tạo và lắp đặt bộ lọc (bộ lọc dùng vật liệu sỏi)

1.1.2.1. Bộ lọc ống gang

Nội dung công việc: Khoan lỗ trên ống vách giếng theo đúng thiết kế, hàn cốt thép đệm và dây lọc nước chắc chắn, lắp đặt ống lọc nước cùng đầu nối đúng quy cách, lắp vật liệu lọc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức						
				PY-46	PY-47	PY-48	PY-49	PY-50	PY-51	
				Dây lọc quần đồng			Dây lọc quần thép không gỉ			
				Đường kính ống giếng						
			200	300	400	200	300	400		
Đơn vị	m									
Bộ lọc ống gang		Vật liệu								
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	14,000	25,000	46,000	14,000	25,000	46,000	
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	3,448	4,925	6,107	3,448	4,925	6,170	
	1011587	Dây thép không gỉ	kg	—	—	—	11,000	18,000	29,000	
	1016839	Dây đồng đỏ $\phi 3$	kg	8,900	15,800	28,700	—	—	—	
	1062151	Bu lông thường	kg	3,640	9,710	17,890	0,204	0,204	0,204	
	1092221	Vật liệu lọc bằng sỏi	m ³	0,320	0,400	0,480	0,320	0,400	0,440	
	1221137	Ống vách giếng gang DN200	m	1,000	—	—	1,000	—	—	
	1221153	Ống vách giếng gang DN300	m	—	1,000	—	—	1,000	—	
	1221169	Ống vách giếng gang DN400	m	—	—	1,000	—	—	1,000	
	1250001	Que hàn	kg	0,950	1,430	1,900	4,560	8,080	9,120	
	1255181	Thiếc hàn	kg	1,000	1,500	2,000	0,950	1,430	1,710	
	8999002	Vật liệu khác	%	0,530	0,522	0,455	0,733	0,760	0,617	
		Nhân công								
	1	Nhân công	Công	3,280	4,721	6,801	3,280	4,721	6,810	
	Máy thi công									

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-46	PY-47	PY-48	PY-49	PY-50	PY-51
				Dây lọc quần đồng			Dây lọc quần thép không gỉ		
				Đường kính ống giếng					
				200	300	400	200	300	400
			Đơn vị	m					
	9105115	Máy khoan bàn xoay $\leq 80\text{kNm}$	Ca máy	0,012	0,016	0,024	0,012	0,016	0,024
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,190	0,332	0,443	0,190	0,332	0,380
	9106101	Máy hàn điểm $\leq 100\text{kVA}$	Ca máy	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,530	0,791	1,053	0,530	0,791	0,917

Nội dung công việc: Khoan lỗ trên ống vách giếng theo đúng thiết kế, hàn cốt thép đệm và dây lọc nước chắc chắn, lắp đặt ống lọc nước cùng đầu nối đúng quy cách, lắp vật liệu lọc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo độ kín khít, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-52	PY-53	PY-54
				Dây lọc nước quần PVC gia cường		
				Đường kính ống giếng		
			Đơn vị	200	300	400
Bộ lọc ống gang		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	14,000	25,000	46,000
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	3,448	4,925	6,107
	1062151	Bu lông thường	kg	3,640	9,710	17,890
	1092221	Vật liệu lọc bằng sỏi	m ³	0,320	0,400	0,480
	1157309	Dây lọc nước PVC gia cường sợi thủy tinh	kg	11,000	18,000	29,000
	1221137	Ống vách giếng gang DN200	m	1,000	—	—
	1221153	Ống vách giếng gang DN300	m	—	1,000	—
	1221169	Ống vách giếng gang DN400	m	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	0,950	1,430	1,900
	1255181	Thiếc hàn	kg	1,000	1,500	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,855	0,860	0,811
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	3,280	4,721	6,801
		Máy thi công				
	9105115	Máy khoan bàn xoay $\leq 80\text{kNm}$	Ca máy	0,012	0,016	0,024
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,190	0,332	0,443
	9106101	Máy hàn điểm $\leq 100\text{kVA}$	Ca máy	0,079	0,079	0,079
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,530	0,791	1,053

1.1.2.2. Bộ lọc ống thép

Nội dung công việc: Khoan lỗ trống vách giếng theo đúng thiết kế, hàn cốt thép đệm và quần dây lọc nước chắc chắn, lắp đặt ống lọc nước cùng đầu nối đúng quy cách, lắp vật liệu lọc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo độ kín khít, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-55	PY-56	PY-57	PY-58	PY-59	PY-60
				Dây lọc quần đồng			Dây lọc quần thép không gỉ		
				Đường kính ống giếng					
			200	300	400	200	300	400	
Đơn vị	m								
Bộ lọc ống thép		Vật liệu							
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	14,000	25,000	34,000	14,000	25,000	34,000
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	3,500	5,000	5,500	3,448	4,925	5,500
	1011587	Dây thép không gỉ	kg	—	—	—	11,000	18,000	24,000
	1016839	Dây đồng đỏ $\phi 3$	kg	8,900	15,800	21,300	—	—	—
	1092221	Vật liệu lọc bằng sỏi	m ³	0,320	0,400	0,440	0,320	0,400	0,440
	1220001	Ống thép không mối hàn	kg	7,960	9,970	12,050	7,960	9,970	12,050
	1220257	Ống thép không mối hàn D219×8	m	1,000	—	—	1,000	—	—
	1220289	Ống thép không mối hàn D325×9	m	—	1,000	—	—	1,000	—
	1220329	Ống thép không mối hàn D426×10	m	—	—	1,000	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	4,560	8,080	9,120	4,560	8,080	9,120
	1255181	Thiếc hàn	kg	1,000	1,500	1,800	1,000	1,500	1,800
	8999002	Vật liệu khác	%	0,479	0,503	0,464	0,636	0,702	0,649
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	3,280	4,721	6,801	3,280	4,721	6,045
	Máy thi công								

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-55	PY-56	PY-57	PY-58	PY-59	PY-60
				Dây lọc quần đồng			Dây lọc quần thép không gỉ		
				Đường kính ống giếng					
				200	300	400	200	300	400
			Đơn vị	m					
	9105115	Máy khoan bàn xoay $\leq 80\text{kNm}$	Ca máy	0,012	0,016	0,024	0,012	0,016	0,024
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,190	0,332	0,380	0,190	0,332	0,380
	9106101	Máy hàn điểm $\leq 100\text{kVA}$	Ca máy	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079	0,079
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,530	0,791	0,917	0,530	0,791	0,917

Nội dung công việc: Khoan lỗ trên ống vách giếng theo đúng thiết kế, hàn cốt thép đê và dây lọc nước chắc chắn, lắp đặt ống lọc nước cùng đầu nối đúng quy cách, rải vật liệu lọc đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo độ kín khít, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-61	PY-62	PY-63
				Dây lọc nước PVC gia cường xoắn		
				Đường kính ống giếng		
				200	300	400
			Đơn vị	m		
Bộ lọc ống thép		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	14,000	25,000	34,000
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	3,448	4,925	5,500
	1092221	Vật liệu lọc bằng sỏi	m ³	0,320	0,400	0,440
	1157309	Dây lọc nước PVC gia cường sợi thủy tinh	kg	11,000	18,000	24,000
	1220001	Ống thép không mối hàn	kg	7,960	9,970	12,050
	1220257	Ống thép không mối hàn D219×8	m	1,000	—	—
	1220289	Ống thép không mối hàn D325×9	m	—	1,000	—
	1220329	Ống thép không mối hàn D426×10	m	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	4,560	8,080	9,120
	1255181	Thiếc hàn	kg	1,000	1,500	1,800
	8999002	Vật liệu khác	%	0,732	0,809	0,747
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	3,280	4,721	6,801
		Máy thi công				
	9105115	Máy khoan bàn xoay $\leq 80\text{kNm}$	Ca máy	0,012	0,016	0,024
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,190	0,332	0,380
	9106101	Máy hàn điểm $\leq 100\text{kVA}$	Ca máy	0,079	0,079	0,079
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,530	0,791	0,917

1.1.3. Lắp đặt ống giếng

Nội dung công việc: Chỉnh sửa mối nối ren và chuẩn bị đầy đủ dụng cụ thi công, lắp đặt ống giếng và đầu nối đúng quy cách, lắp sỏi cuối đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, bịt miệng giếng bằng hạt sét đảm bảo độ kín khít, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-64	PY-65	PY-66	PY-67	PY-68	PY-69
				Đường kính ống gang			Đường kính ống thép		
				200	300	400	200	300	400
Lắp đặt ống giếng		Vật liệu	Đơn vị	m					
	1088425	Cát sỏi (sỏi) cấp phối tự nhiên	m ³	0,260	0,330	0,390	0,260	0,330	0,390
	1098511	Đất sét (dùng cho cọc khoan nhồi)	m ³	0,020	0,030	0,030	0,020	0,030	0,030
	1220001	Ống thép không mối hàn	kg	—	—	—	7,960	9,970	12,050
	1220257	Ống thép không mối hàn D219×8	m	—	—	—	1,000	—	—
	1220289	Ống thép không mối hàn D325×9	m	—	—	—	—	1,000	—
	1220329	Ống thép không mối hàn D426×10	m	—	—	—	—	—	1,000
	1221137	Ống vách giếng gang DN200	m	1,000	—	—	—	—	—
	1221153	Ống vách giếng gang DN300	m	—	1,000	—	—	—	—
	1221169	Ống vách giếng gang DN400	m	—	—	1,000	—	—	—
	1222353	Phụ kiện ống gang	kg	3,640	9,710	17,890	—	—	—
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,222	0,311	0,445	0,222	0,311	0,445
		Máy thi công							
	9105115	Máy khoan bàn xoay ≤80kNm	Ca máy	0,012	0,016	0,024	0,012	0,016	0,024
	9199999	Máy khác	%	—	—	14,017	—	—	14,017

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-64, PY-65, PY-67, PY-68 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

1.1.4. Chuẩn bị trước khi khoan, Đo địa vật lý giếng, Rửa giếng và Thí nghiệm bơm nước

Nội dung công việc:

- Chuẩn bị trước khi khoan gồm định vị và kê ổn định máy khoan, đào hố dung dịch và hố lắng, kết nối đường ống, dựng sàn miệng giếng; đảm bảo mặt bằng thi công an toàn, thiết bị vận hành ổn định, tuân thủ quy trình kỹ thuật.
- Đo địa vật lý giếng khoan gồm lắp đặt và tháo dỡ thiết bị đo, kết nối và hiệu chỉnh máy đo, sắp xếp và phân tích tài liệu đo; đảm bảo độ chính xác cao, dữ liệu đầy đủ, phục vụ đánh giá chất lượng giếng theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Rửa giếng và thí nghiệm bơm hút nước gồm lắp tháo ống gió, ống nước, cấp khí, vệ sinh giếng, tiến hành thí nghiệm bơm hút nước; đảm bảo đánh giá đúng khả năng khai thác, duy trì lưu lượng ổn định, an toàn lao động và vệ sinh môi trường.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-70	PY-71	PY-72
			Đơn vị	Chuẩn bị trước khi khoan	Đo địa vật lý giếng	Rửa giếng và thí nghiệm bơm hút nước
Chuẩn bị trước khi khoan, Đo địa vật lý giếng, Rửa giếng và Thí nghiệm bơm hút nước		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	tấn	—	—	3,500
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	36,805	2,169	45,552
		Máy thi công				
	9101006	Máy nén khí piston $\leq 9\text{m}^3/\text{min}$	Ca máy	—	—	7,601

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 70, PY- 71, PY-72 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.2. Giếng đào và các công tác khác

1.2.1. Thi công giếng đào và giếng chìm

Nội dung công việc: Định vị, lắp dựng và tháo dỡ ván khuôn đúng quy cách, đổ và bảo dưỡng bê tông đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, bịt đáy giếng bằng bê tông dưới nước bao gồm lắp đặt, tháo dỡ và vệ sinh ống dẫn, đảm bảo độ kín khít, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức						
				PY-73	PY-74	PY-75	PY-76	PY-77	PY-78	
				Bê tông						
			Tường giếng & Vách ngăn	Đáy bản	Dầm, Sàn	Nắp giếng	Tường giếng không vữa	Bịt đáy dưới nước		
			Đơn vị	10m ³						
Chế tạo giếng đào và giếng chìm		Vật liệu								
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	
	1067701	Đinh sắt	kg	1,220	0,170	2,330	3,150	1,220	—	
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,083	0,190	0,220	0,160	0,080	—	
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	7,390	—	5,240	7,390	7,390	—	
	1290361	Giàn giáo thép tổ hợp	kg	2,920	—	2,070	2,920	2,920	—	
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	2,240	—	1,590	2,240	2,240	—	
	8999002	Vật liệu khác	%	1,088	0,608	1,478	1,824	1,362	0,806	
	8999006	Nước	Tấn	10,470	3,610	12,070	12,070	13,070	1,000	
		Nhân công								
	1	Nhân công	Công	12,393	8,739	14,553	12,926	16,420	8,774	
		Máy thi công								
	9102681	Tời kéo hai tang tốc độ chậm ≤30kN/200m	Ca máy	1,662	2,128	2,207	1,820	1,662	—	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-73	PY-74	PY-75	PY-76	PY-77	PY-78
				Bê tông					
				Tường giếng & Vách ngăn	Đáy bản	Dầm, Sàn	Nắp giếng	Tường giếng không vữa	Bịt đáy dưới nước
			Đơn vị	10m ³					
			9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	0,044	0,069	0,205	0,150
9107521	Máy bào cuốn một mặt B≤600	Ca máy	—	0,025	—	—	—	—	

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ ống gió, ống nước đúng quy cách, thực hiện cấp khí, vệ sinh giếng và thí nghiệm bơm hút nước theo tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo đánh giá chính xác khả năng khai thác, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-79
				Rửa giếng và thí nghiệm bơm nước giếng khơi
			Đơn vị	Cái
Chế tạo giếng đào và giếng chìm		Nhân công		
	1	Nhân công	Công	29,728
		Máy thi công		
	9101006	Máy nén khí piston ≤9m ³ /min	Ca máy	4,001

1.2.2. Kê gỗ, đổ cát, bịt đáy và dựng, dỡ giàn giếng chìm

Nội dung công việc:

- Kê gỗ gồm đào rãnh thủ công bỏ đất, rải cát, tưới nước đầm chặt, lấp đặt và rút gỗ kê, lấp lại bằng cát.
- Đổ cát gồm bốc xếp, dỡ cát thủ công, đổ và đầm cát thủ công.
- Bịt đáy bằng đá dăm gồm rải đá dăm, san phẳng và đầm chặt theo từng lớp.
- Giàn giếng chìm gồm dựng và dỡ giàn giếng chìm, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị				
				PY-80	PY-81	PY-82	PY-83
			Đơn vị	Kê gỗ	Đổ cát	Bịt đáy bằng đá dăm	Dựng, dỡ giàn giếng chìm
				100m	10m ³		Cái
Kê gỗ, đổ cát, bịt đáy và dựng, dỡ giàn giếng chìm		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	—	—	—	186,400
	1067701	Đinh dây sắt	kg	—	—	—	7,400
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	90,438	10,889	—	—
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	—	—	13,260	—
	1140001	Gỗ tròn	m ³	—	—	—	2,230
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,964	—	—	0,553
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	—	—	—	8,500
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	0,286
	8999006	Nước	tấn	18,260	4,730	—	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	28,048	4,925	2,756	35,302
		Máy thi công					
	9102625	Tời cuốn một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	Ca máy	—	—	0,601	—

1.2.3. Hạ giếng chìm bằng cách đào đất bên trong

Nội dung công việc: Dựng và dỡ sàn công tác đúng quy cách, đào đất, cẩu đất lên trên, đổ đất theo thiết kế, điều chỉnh độ lệch, dọn dẹp và san phẳng đáy giếng, loại bỏ đất thải xung quanh giếng, đào hồ thu nước, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-84	PY-85	PY-86	PY-87	PY-88	PY-89
				Đường kính giếng trong vòng 8m					
				Đào đất thủ công			Đào đất bằng máy		
				Bùn, cát chảy	Đất thường	Đất cứng	Bùn, cát chảy	Đất thường	Đất cứng
			Đơn vị	10m ³					
Hạ giếng chìm bằng cách đào đất bên trong		Vật liệu							
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	—	—	—	0,300	0,300	0,300
	1140001	Gỗ tròn	m ³	—	—	—	0,100	0,100	0,100
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	—	—	—	0,200	0,200	0,200
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	0,935	0,935	0,935
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	16,679	4,498	6,223	4,749	2,239	2,992
		Máy thi công							
	9100016	Máy đào gầu nghịch thủy lực bánh xích $\leq 1,6\text{m}^3$	Ca máy	—	—	—	0,332	0,233	0,310
	9102651	Tời kéo một tang tốc độ nhanh $\leq 10\text{kN}/50\text{m}$	Ca máy	2,412	1,188	1,699	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 84, PY- 85, PY- 86 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

1.2.4. Chế tạo, lắp đặt ống thu nước

Nội dung công việc: Chế tạo và lắp đặt ống thu nước đúng quy cách, đảm bảo độ chính xác cao, ổn định kết cấu, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-90	PY-91	PY-92	PY-93	PY-94	PY-95
				Lấy nước dưới bãi sông			Lấy nước dưới lòng sông		
				Đường kính trong danh định					
				400	500	600	400	500	600
			Đơn vị	m					
Chế tạo, lắp đặt ống thu nước		Vật liệu							
	1067701	Đinh dây sắt	kg	0,150	0,190	0,230	0,150	0,190	0,230
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	23,760	35,640	49,500	23,760	35,640	49,500
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m³	0,039	0,050	0,079	0,039	0,050	0,079
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m³	0,060	0,100	0,130	0,060	0,100	0,130
	1140303	Gỗ xẻ	m³	0,017	0,020	0,024	0,017	0,020	0,024
	8999002	Vật liệu khác	%	6,486	6,155	5,689	6,486	0,062	5,689
	8999006	Nước	Tấn	0,280	0,370	0,460	0,280	0,370	0,460
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,369	1,636	1,938	1,671	1,997	2,366
		Máy thi công							
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	Ca máy	0,003	0,004	0,004	0,003	0,004	0,004

Nội dung công việc: Chế tạo và lắp đặt cốt thép đúng quy cách, đảm bảo độ chính xác cao, ổn định kết cấu, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-96	PY-97	PY-98
				Thép cốt ống thu nước, thép cốt vách giếng	Thép cốt tấm dầy	Thép cốt dầm, sàn
			Đơn vị	Tấn		
Chế tạo, lắp đặt ống thu nước		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	90,000	—	102,000
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \phi < 28$	kg	938,800	1.030,000	926,500
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi = 0,7 \sim 6$	kg	5,320	5,100	5,340
	1250001	Que hàn	kg	4,200	4,610	4,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,007	0,007	0,059
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	3,938	3,645	4,356
		Máy thi công				
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,311	0,311	0,311
	9110211	Máy uốn cắt cốt thép CNC $\leq 15\text{kW}$	Ca máy	0,150	0,150	0,150
	9110221	Máy uốn cốt thép CNC $\leq 14\text{kW}$	Ca máy	0,200	0,200	0,200

Chương 2: Đào rãnh đường ống và hố móng

2.1. Công trình đất

2.1.1. Đào đất rãnh đường ống, hố móng bằng máy

Nội dung công việc: Định vị và vạch tuyến chính xác, hất đất sang bên cạnh rãnh (hố) để chất đông, sửa mái dốc và đáy rãnh đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, ổn định kết cấu, độ chính xác cao, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-99	PY-100	PY-101
				Máy đào không xúc lên xe		
			Đơn vị	Đất xốp	Đất thường	Đất cứng
				100m ³		
Đào đất rãnh đường ống, hố móng bằng máy		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	0,420	0,420	0,420
		Máy thi công				
	9100006	Máy đào gầu nghịch thủy lực bánh xích $\leq 0,6\text{m}^3$	Ca máy	0,321	0,366	0,416

2.1.2. Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công

Nội dung công việc: Định vị và vạch tuyến chính xác, hất đất sang bên cạnh rãnh (hố) để chất đống, sửa mái dốc và đáy rãnh đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-102	PY-103	PY-104	PY-105	PY-106	PY-107
				Đào đất rãnh đường ống					
				Đào sâu trong vòng 2m				Đào sâu trong vòng 4m	
				Đất xốp	Đất thường		Đất cứng	Đất xốp	Đất thường
			Không có nước		Có nước	Không có nước			
			Đơn vị	100m ³					
Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	13,730	18,260	22,860	30,860	17,710	23,100

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 102, PY- 103, PY- 104, PY- 105, PY- 106, PY- 107 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị và vạch tuyến chính xác, hất đất sang bên cạnh rãnh (hố) để chất đống, sửa mái dốc và đáy rãnh đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-108	PY-109	PY-110	PY-111	PY-112	PY-113
				Đào đất rãnh đường ống					
				Đào sâu trong vòng 4m			Đào sâu trong vòng 6m		
				Đất thường	Đất cứng	Đất xốp	Đất thường		Đất cứng
				Có nước			Không có nước	Có nước	
			Đơn vị	100m ³					
Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	32,890	39,270	27,450	33,550	52,470	57,035

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 108, PY- 109, PY- 110, PY- 111, PY- 112, PY- 113 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị và vạch tuyến chính xác, hất đất sang bên cạnh rãnh (hố) để chất đống, sửa mái dốc và đáy rãnh đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-114	PY-115	PY-116	PY-117	PY-118	PY-119
				Đào đất hố móng					
				Đào sâu trong vòng 2m				Đào sâu trong vòng 4m	
				Đất xốp	Đất thường		Đất cứng	Đất xốp	Đất thường
			Không có nước		Có nước	Không có nước			
			Đơn vị	100m ³					
Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	11,240	16,600	20,780	28,220	16,100	21,000

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 114, PY- 115, PY- 116, PY- 117, PY- 118, PY- 119 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Định vị và vạch tuyến chính xác, hất đất sang bên cạnh rãnh (hố) để chất đống, sửa mái dốc và đáy rãnh đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-120	PY-121	PY-122	PY-123	PY-124	PY-125
				Đào đất hố móng					
				Đào sâu trong vòng 4m		Đào sâu trong vòng 6m			
				Đất thường	Đất cứng	Đất xốp	Đất thường		Đất cứng
				Có nước			Không có nước	Có nước	
			Đơn vị	100m ³					
Đào đất rãnh đường ống, hố móng thủ công		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	29,900	35,700	24,955	30,500	47,700	51,850

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-120, PY-121, PY-122, PY-123, PY-124, PY-125 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.1.3. Đào và vận chuyển bùn, cát chảy trong rãnh đường ống, hố móng thủ công

Nội dung công việc:

- Đào vét bùn, cát chảy thủ công gồm đào xúc và sửa chữa;
- Vận chuyển bùn, cát chảy thủ công gồm vận chuyển và đổ bỏ, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-126	PY-127	PY-128
				Đào vét bùn, cát chảy thủ công	Vận chuyển bùn, cát chảy thủ công	
			Cự ly vận chuyển ≤20m		Tăng cự ly vận chuyển 10m	
			Đơn vị	100m³		
Đào và vận chuyển bùn, cát chảy trong rãnh đường ống, hố móng thủ công		Vật liệu				
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	38,565	15,690	2,378

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-126 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

2.1.4. Vận chuyển đất

Nội dung công việc: Xúc đất, vận chuyển đất, đổ đất và dọn dẹp đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-129	PY-130	PY-131	PY-132
				Vận chuyển gánh/khiêng thủ công		Vận chuyển bằng xe cút kít	
				Cự ly vận chuyển ≤20m	Vận chuyển thêm 10m tiếp theo	Cự ly vận chuyển ≤50m	Vận chuyển thêm 50m tiếp theo
			Đơn vị	100m ³			
Vận chuyển đất		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	11,486	1,458	10,828	2,142

Nội dung công việc: Xúc đất, vận chuyển đất, đổ đất và dọn dẹp đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-133	PY-134	PY-135	PY-136
				Xúc thủ công, xe vận chuyển nhỏ vận chuyển		Xúc bằng máy, xe tự đổ vận chuyển	
				Cự ly vận chuyển ≤200m	Vận chuyển thêm 200m tiếp theo	Cự ly vận chuyển ≤1km	Vận chuyển thêm 1km tiếp theo
			Đơn vị	100m ³			
Vận chuyển đất		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	10,775	—	0,427	—
		Máy thi công					
	9100102	Máy ủi bánh xích ≤75kW	Ca máy	—	—	0,030	—
	9100421	Máy xúc lật bánh xích ≤2m ³	Ca máy	—	—	0,180	—
	9103103	Xe tự đổ ≤8t	Ca máy	—	—	0,680	0,268
	9103231	Xe vận tải nhỏ ≤1t	Ca máy	4,907	0,439	—	—

2.1.5. Lắp đất rãnh đường ống và hố móng

Nội dung công việc:

- Lắp đất xốp thủ công gồm rải và san phẳng;
- Đầm đất thủ công gồm rải, đầm chặt và san phẳng;
- Lắp đất xốp bằng máy gồm rải và san phẳng;
- Đầm đất bằng máy gồm rải, đầm chặt và san phẳng, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-137	PY-138	PY-139	PY-140
				Lắp đất thủ công		Lắp đất bằng máy	
				Lắp xốp	Đầm chặt	Lắp xốp	Đầm chặt
			Đơn vị	100m ³			
Lắp đất rãnh đường ống và hố móng		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	5,672	11,468	0,507	7,068
		Máy thi công					
	9100102	Máy ủi bánh xích ≤75kW	Ca máy	—	—	0,275	—
	9100311	Đầm cóc ≤250Nm	Ca máy	—	—	—	7,094

2.2. Công trình đá

2.2.1. Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng máy

2.2.1.1. Đào phá đá bằng máy

Nội dung công việc: Bố trí lỗ khoan, thực hiện khoan, lắp đặt thuốc nổ, nối dây dẫn, tổ chức cảnh giới, khởi nổ, dọn dẹp hiện trường, kiểm tra và sửa chữa cốt thép cùng đầu khoan, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, an toàn tuyệt đối, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức						
				PY-141	PY-142	PY-143	PY-144	PY-145	PY-146	
				Đào phá đá rãnh đường ống bằng búa phá đá máy			Đào phá đá hố móng bằng búa phá đá máy			
			Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng	Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng		
			Đơn vị	100m ³						
Đào phá đá bằng máy		Vật liệu								
	1015357	Dụng cụ được chế tạo bằng thép đặc	kg	5,130	7,520	11,150	6,980	10,120	14,300	
	1190001	Thuốc nổ nhũ tương	kg	56,760	71,580	85,900	53,525	63,692	75,519	
	1193201	Kíp nổ điện tử	cái	40,820	47,400	56,890	34,790	41,720	50,060	
	1194601	Dây dẫn kíp nổ điện tử	m	18,370	21,330	25,600	15,650	18,770	22,530	
	1195201	Dây cái nổ mìn	m	18,370	21,330	25,600	15,650	18,770	22,530	
	1270001	Mũi khoan hợp kim d43	cái	3,000	5,000	7,000	4,000	6,000	8,000	
	8999002	Vật liệu khác	%	0,407	0,428	0,533	0,483	0,516	0,647	
	8999006	Nước	Tấn	6,750	10,260	18,000	7,500	11,400	20,000	
		Nhân công								
1	Nhân công	Công	13,611	19,789	23,381	14,669	25,461	31,124		

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-141	PY-142	PY-143	PY-144	PY-145	PY-146
				Đào phá đá rãnh đường ống bằng búa phá đá máy			Đào phá đá hố móng bằng búa phá đá máy		
				Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng	Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng
			Đơn vị	100m ³					
		Máy thi công							
	9100521	Máy khoan đá khí nén	Ca máy	3,120	4,727	8,321	3,334	5,067	8,908
	9100533	Máy khoan búa khí nén d≤90	Ca máy	0,116	0,169	0,304	0,124	0,180	0,325
	9100535	Máy mài đầu khoan	Ca máy	0,254	0,371	0,668	0,272	0,396	0,715
	9101006	Máy nén khí piston ≤9m ³ /min	Ca máy	0,538	0,820	1,434	0,622	0,946	1,662

2.2.1.2. Đào phá đá bằng máy đào kết hợp búa

Nội dung công việc Chuẩn bị mặt bằng, đo đạc và vạch tuyến chính xác, phá đá và đào đúng quy cách, dọn dẹp hiện trường, sửa chữa đáy và mái dốc, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-147	PY-148	PY-149	PY-150	PY-151	PY-152
				Đào phá đá rãnh đường ống bằng máy đào kết hợp búa phá			Đào phá đá hố móng bằng máy đào kết hợp búa phá		
			Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng	Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng	
Đơn vị	100m ³								
Đào phá đá bằng máy đào kết hợp búa phá		Vật liệu							
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	2,196	3,218	3,540	1,147	1,720	2,461
		Máy thi công							
	9100006	Máy đào gầu nghịch thủy lực bánh xích ≤0,6m ³	Ca máy	0,275	0,571	0,851	0,275	0,571	0,851
	9100045	Máy phá dỡ thủy lực ≤200kW	Ca máy	1,665	3,433	4,913	1,665	3,433	4,913

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-147, PY-148, PY-149, PY-150, PY-151, PY-152 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung.

2.2.2. Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng thủ công

Nội dung công việc: Bố trí lỗ, khoan lỗ thủ công, lắp đặt thuốc nổ, nối dây dẫn, tổ chức cảnh giới, thực hiện nổ mìn, dọn dẹp hiện trường, sửa chữa thành và đáy rãnh (hố), đồng thời kiểm tra và sửa chữa thép cốt, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn tuyệt đối, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức						
				PY-153	PY-154	PY-155	PY-156	PY-157	PY-158	
				Đào phá đá bằng khoan lỗ thủ công						
				Đào sâu trong vòng 2m			Đào sâu trong vòng 4m			
			Đá mềm	Đá nửa cứng	Đá cứng	Đá mềm	Đá nửa cứng	Đá cứng		
Đơn vị	100m³									
Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng thủ công		Vật liệu								
	1015357	Dụng cụ được chế tạo bằng thép đặc	kg	8,360	12,130	18,200	8,360	12,130	18,200	
	1190001	Thuốc nổ nhũ tương	kg	56,760	71,580	85,900	56,760	71,580	85,900	
	1193201	Kíp nổ điện tử	cái	40,820	47,400	56,890	40,820	47,400	56,890	
	1194601	Dây dẫn kíp nổ điện tử	m	18,370	21,330	25,600	18,370	21,330	25,600	
	1195201	Dây cái nổ mìn	m	18,370	21,330	25,600	18,370	21,330	25,600	
	8999002	Vật liệu khác	%	0,312	0,315	0,367	0,312	0,315	0,367	
		Nhân công								
	1	Nhân công	Công	29,568	37,374	59,741	36,947	46,717	74,676	

Nội dung công việc: Bố trí lỗ, khoan lỗ thủ công, lắp đặt thuốc nổ, nối dây dẫn, tổ chức cảnh giới, thực hiện nổ mìn, dọn dẹp hiện trường, sửa chữa thành và đáy rãnh (hố), kiểm tra và sửa chữa thép cốt, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn tuyệt đối, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-159	PY-160	PY-161
				Đào phá đá hố móng bằng khoan lỗ thủ công		
			Đơn vị	Đá mềm	Đá tương đối cứng	Đá cứng
Đào đá rãnh đường ống, hố móng bằng thủ công		Vật liệu				
	1015357	Dụng cụ được chế tạo bằng thép đặc	kg	9,290	11,800	16,850
	1190001	Thuốc nổ nhũ tương	kg	53,525	63,692	75,519
	1193201	Kíp nổ điện tử	cái	34,790	41,720	50,060
	1194601	Dây dẫn kíp nổ điện tử	m	15,650	18,770	22,530
	1195201	Dây cái nổ mìn	m	15,650	18,770	22,530
	8999002	Vật liệu khác	%	0,379	0,483	0,612
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	35,800	50,148	83,228

2.2.3. Vận chuyển đá

Nội dung công việc: Dọn dẹp hiện trường, xúc đất đá, vận chuyển, san gạt và đổ đá đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-162	PY-163	PY-164	PY-165
				Vận chuyển thủ công		Vận chuyển bằng xe cút kít	
				Cự ly vận chuyển ≤20m	Tăng cự ly 10m	Cự ly vận chuyển ≤50m	Tăng cự ly 50m
			Đơn vị	100m ³			
Vận chuyển đá		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	14,028	2,400	13,042	3,094

Nội dung công việc: Dọn dẹp hiện trường, xúc đất đá, vận chuyển, san gạt và đổ đá đúng quy cách, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và hiệu quả thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-166	PY-167	PY-168	PY-169
				Xúc thủ công, xe vận chuyển nhỏ vận chuyển		Xúc bằng máy, xe tự đổ vận chuyển	
				Cự ly vận chuyển ≤200m	Tăng cự ly 200m	Cự ly vận chuyển ≤1km	Tăng cự ly 1km
			Đơn vị	100m ³			
Vận chuyển đá		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	20,465	—	0,587	—
		Máy thi công					
	9100010	Máy đào gầu nghịch thủy lực bánh xích ≤1,0m ³	Ca máy	—	—	0,367	—
	9100104	Máy ủi bánh xích ≤90kW	Ca máy	—	—	0,092	—
	9103103	Xe tự đổ ≤8t	Ca máy	—	—	1,500	0,367
	9103231	Xe vận tải nhỏ ≤1t	Ca máy	5,057	1,334	—	—

2.3. Hút nước và chống đỡ, chắn đất rãnh đường ống, hố móng

2.3.1. Hút nước rãnh đường ống, hố móng

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ máy bơm, trực ca hút nước, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, vận hành an toàn, kiểm soát chất lượng, duy trì hiệu quả thi công, bảo đảm vệ sinh môi trường và ổn định kết cấu công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-170	PY-171	PY-172	PY-173
				Lưu lượng nước (trong vòng m ³ /h)			
				10	20	50	100
Hút nước rãnh đường ống, hố móng			Đơn vị	100m ³ đất ẩm			
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	1,769	1,769	2,560	2,560
		Máy thi công					
	9105322	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤12,5m ³ /h-32m	Ca máy	9,388	—	—	—
	9105325	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤25m ³ /h-32m	Ca máy	—	9,388	—	—
	9105328	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤60m ³ /h-50m	Ca máy	—	—	13,157	—
	9105330	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤170m ³ /h-26m	Ca máy	—	—	—	13,157

2.3.2. Chống đỡ, chắn đất

2.3.2.1. Chống đỡ, chắn đất rãnh đường ống

Nội dung công việc: Lựa chọn vật liệu phù hợp, sửa chữa, xếp ván, dựng đứng, chèn nêm, chống đỡ, kê nêm, đệm trống, phân lớp và dọn dẹp gọn gàng sau khi tháo dỡ, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-174	PY-175	PY-176	PY-177
				Ván chống đỡ, chắn đất hai mặt rãnh đường ống			
				Liên mạch		Thừa	
			Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	
Đơn vị	100m ²						
Chống đỡ, chắn đất rãnh đường ống		Vật liệu					
	1014967	Chân chống sắt	kg	—	19,300	—	19,300
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	—	—	0,188	0,188
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,226	—	0,226	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,460	0,455	0,291	0,286
	1220353	Ống thép hàn	kg	—	15,610	—	15,610
	8999002	Vật liệu khác	%	5,566	6,333	6,853	8,145
		Nhân công					
1	Nhân công	Công	9,726	7,405	7,565	5,761	

Nội dung công việc: Lựa chọn vật liệu phù hợp, sửa chữa, xếp ván, dựng đứng, chống đỡ, chèn nêm, kê nêm, đệm trống, đệm gạch vỡ, phân lớp và dọn dẹp gọn gàng sau khi tháo dỡ, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-178	PY-179	PY-180	PY-181
				Ván chống đỡ, chắn đất bằng thép hai mặt rãnh đường ống			
				Liên mạch		Thừa	
				Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép
			Đơn vị	100m ²			
Chống đỡ, chắn đất rãnh đường ống		Vật liệu					
	1014525	Ván chắn đất thép	kg	92,000	92,000	64,000	64,000
	1014967	Chân chống sắt	kg	—	19,300	—	19,300
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	—	—	0,160	0,160
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,226	—	0,226	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,065	0,060	0,064	0,060
	1220353	Ống thép hàn	kg	—	15,610	—	15,610
	8999002	Vật liệu khác	%	6,223	7,238	6,950	8,269
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	9,726	7,494	7,628	5,823

2.3.2.2. Chống đỡ, chấn đất hố móng

Nội dung công việc: Lựa chọn vật liệu phù hợp, sửa chữa, xếp ván, dựng đứng, chống đỡ, kê nệm, đệm trống, đệm gạch vỡ, phân lớp, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-182	PY-183	PY-184	PY-185
				Ván chống đỡ, chấn đất một mặt hố móng			
				Liên mạch		Thừa	
			Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	
Đơn vị	100m ²						
Chống đỡ, chấn đất hố móng		Vật liệu					
	1014967	Chân chống sắt	kg	—	38,600	—	38,600
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	—	—	0,376	0,376
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,452	—	0,452	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,525	0,515	0,342	0,335
	1220353	Ống thép hàn	kg	—	31,230	—	31,230
	8999002	Vật liệu khác	%	7,923	9,779	8,814	11,186
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	12,802	9,735	9,948	7,574

Nội dung công việc: Lựa chọn vật liệu phù hợp, sửa chữa, xếp ván, dựng đứng, chống đỡ, kê nêm, đệm trống, đệm gạch vỡ, phân lớp và dọn dẹp gọn gàng sau khi tháo dỡ, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, ổn định kết cấu, kiểm soát chất lượng, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-186	PY-187	PY-188	PY-189
				Ván chống đỡ, chấn đất bằng thép một mặt hố móng			
				Liên mạch		Thừa	
			Đơn vị	Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép	Chống đỡ bằng gỗ	Chống đỡ bằng thép
Chống đỡ, chấn đất hố móng		Vật liệu		100m ²			
	1014525	Ván chấn đất thép	kg	92,000	92,000	64,000	64,000
	1014967	Chân chống sắt	kg	—	38,600	—	38,600
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	—	—	0,320	0,320
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,452	—	0,452	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,130	0,120	0,128	0,120
	1220353	Ống thép hàn	kg	—	31,230	—	31,230
	8999002	Vật liệu khác	%	8,567	10,824	8,826	11,224
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	12,802	9,868	10,037	7,663

Chương 3: Lắp đặt đường ống ngoài trời

3.1. Lắp đặt đường ống cấp nước ngoài trời

3.1.1. Lắp đặt ống gang dèo nối gioăng cao su

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống, lựa chọn gioăng cao su phù hợp, vệ sinh miệng ống, lồng gioăng cao su, nối ống, lắp đặt ống và phụ kiện, thử áp lực nước, súc rửa và khử trùng đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, kiểm soát chất lượng, vận hành an toàn, ổn định kết cấu, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-190	PY-191	PY-192	PY-193	PY-194
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
			100	150	200	250	300	
Đơn vị	10m							
Lắp đặt ống gang dẻo nối gioăng cao su		Vật liệu						
	CL-91	Ống gang dẻo	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	CL-109	Phụ kiện ống cấp nước gang dẻo ngoài trời	cái	(1,070)	(1,010)	(0,980)	(0,920)	(0,880)
	1020177	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN100	cái	1,720	—	—	—	—
	1020265	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN150	cái	—	1,720	—	—	—
	1020353	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN200	cái	—	—	1,720	—	—
	1020441	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN250	cái	—	—	—	1,720	—
	1020529	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN300	cái	—	—	—	—	1,720
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo ≥30%	kg	0,014	0,051	0,046	0,109	0,119
	1177481	Chất bôi trơn graphite	kg	0,086	0,125	0,132	0,158	0,158
	1273225	Đá mài ø500x25x4	miếng	0,034	0,056	0,091	0,136	0,163
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-190	PY-191	PY-192	PY-193	PY-194
				Nổi gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				100	150	200	250	300
			Đơn vị	10m				
	8999006	Nước	Tấn	0,413	0,817	1,442	2,460	4,977
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,599	0,707	0,834	0,984	1,063
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	—	—	—	0,060
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,009	0,016	0,016	0,016	0,016
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,018	0,026	0,026	0,026	0,026

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-190, PY-191, PY-192, PY-193, PY-194 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống, lựa chọn gioăng cao su phù hợp, vệ sinh miệng ống, lồng gioăng cao su, nối ống, lắp đặt ống và phụ kiện, thử áp lực nước, súc rửa và khử trùng đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, kiểm soát chất lượng, vận hành an toàn, ổn định kết cấu, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-195	PY-196	PY-197	PY-198	PY-199
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				350	400	450	500	600
			Đơn vị	10m				
Lắp đặt ống gang dẻo nối gioăng cao su		Vật liệu						
	CL-91	Ống gang dẻo	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	CL-109	Phụ kiện ống cấp nước gang dẻo ngoài trời	cái	(0,830)	(0,810)	(0,770)	(0,760)	(0,750)
	1020617	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN350	cái	1,720	—	—	—	—
	1020705	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN400	cái	—	1,720	—	—	—
	1020793	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN450	cái	—	—	1,720	—	—
	1020881	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN500	cái	—	—	—	1,720	—
	1020969	Gioăng cao su nối ống gang dẻo DN600	cái	—	—	—	—	1,720
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,165	0,211	0,271	0,330	0,475
	1172551	Oxy	m ³	—	—	—	—	0,837
	1172653	Khí Acetylene	kg	—	—	—	—	0,279
	1177481	Chất bôi trơn graphite	kg	0,169	0,179	0,200	0,221	0,263
	1273225	Đá mài $\phi 500 \times 25 \times 4$	miếng	0,190	0,217	0,244	0,272	0,326
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	14,761	13,875	14,309
	8999006	Nước	Tấn	6,930	8,882	11,321	13,759	20,710
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	1,148	1,239	1,339	1,446	1,735

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-195	PY-196	PY-197	PY-198	PY-199
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				350	400	450	500	600
			Đơn vị	10m				
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,062	0,072	0,072	0,089	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	—	0,072
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,016	0,024	0,024	0,024	0,024
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,026	0,039	0,039	0,039	—
	9107245	Máy cắt bán tự động $h \leq 100$	Ca máy	—	—	—	—	0,039

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-195, PY-196 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống, lựa chọn gioăng cao su phù hợp, vệ sinh miệng ống, lồng gioăng cao su, nối ống, lắp đặt ống và phụ kiện, thử áp lực nước, súc rửa và khử trùng đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, kiểm soát chất lượng, vận hành an toàn, ổn định kết cấu, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công và tiến độ công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-200	PY-201	PY-202	PY-203	PY-204
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				700	800	900	1000	1200
Lắp đặt ống gang dẻo nối gioăng cao su		Vật liệu	Đơn vị	10m				
			m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
			cái	(0,740)	(0,730)	(0,720)	(0,710)	(0,700)
			cái	1,720	—	—	—	—
			cái	—	1,720	—	—	—
			cái	—	—	1,720	—	—
			cái	—	—	—	1,720	—
			cái	—	—	—	—	1,720
			kg	0,660	0,844	1,082	1,319	1,900
			m ³	0,982	1,149	1,344	1,572	1,839
			kg	0,323	0,377	0,441	0,515	0,602
			kg	0,305	—	—	—	—
			miếng	0,380	0,434	0,489	0,543	0,652
			%	10,838	10,285	9,332	8,594	6,888
			Tấn	27,868	35,026	44,831	54,635	80,234
			Công	2,082	2,394	2,753	3,034	3,965

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-200	PY-201	PY-202	PY-203	PY-204
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				700	800	900	1000	1200
			Đơn vị	10m				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,133	0,142	0,151	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	Ca máy	—	—	—	0,160	0,174
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,027	0,027	0,036	0,044	0,044
	9107245	Máy cắt bán tự động $h \leq 100$	Ca máy	0,040	0,040	0,053	0,067	0,067

3.1.2. Lắp đặt ống thép

3.1.2.1. Ống thép hàn đường thẳng

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống, vát mép, nắn thẳng, đối đầu, hàn, lắp đặt ống và phụ kiện, tẩy gỉ và sơn bảo vệ ống, thử áp lực nước, súc rửa và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, kiểm soát chất lượng, vận hành an toàn, ổn định kết cấu, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài của hệ thống.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-205	PY-206	PY-207	PY-208	PY-209	PY-210
				Đường kính danh định					
			Đơn vị	50	100	150	200	250	300
Ống thép hàn đường thẳng		Vật liệu							
	CL-92	Ống thép hàn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	CL-93	Phụ kiện ống thép hàn	cái	(0,260)	(0,260)	(0,570)	(0,560)	(0,370)	(0,350)
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,065	0,082	0,164	0,246	0,317	0,387
	1160961	Xăng	kg	0,058	0,116	0,174	0,232	0,290	0,349
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,011	0,014	0,034	0,053	0,086	0,119
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	0,231	0,462	0,692	0,923	1,154	1,385
	1250001	Que hàn	kg	0,127	0,294	0,568	0,949	1,836	2,185
	1273121	Đá mài $\phi 200$	miếng	0,014	0,034	0,056	0,091	—	—
	1273225	Đá mài $\phi 500 \times 25 \times 4$	miếng	—	—	—	—	0,136	0,163
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	0,709	0,886	1,716	2,545	3,761	4,977
		Nhân công							

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-205	PY-206	PY-207	PY-208	PY-209	PY-210
				Đường kính danh định					
				50	100	150	200	250	300
			Đơn vị	10m					
	1	Nhân công	Công	0,551	0,818	1,165	1,405	1,734	2,009
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	—	—	—	—	0,089
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,007	0,009	0,013	0,013	0,018	0,018
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	0,053	0,128	0,207	0,533	0,667	0,756
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,018	0,018	0,026	0,026	0,026	0,026

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-205, PY-206, PY-207, PY-208, PY-209, PY-210 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống, vát mép, nắn thẳng, đối đầu, hàn, lắp đặt ống và phụ kiện, tẩy gỉ, sơn chống ăn mòn, thử áp lực nước, súc rửa và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, độ chính xác cao, kiểm soát chất lượng, vận hành an toàn, ổn định kết cấu, vệ sinh môi trường, hiệu quả thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-211	PY-212	PY-213
				Đường kính danh định		
			Đơn vị	350	400	500
				10m		
Ống thép hàn đường thẳng		Vật liệu				
	CL-92	Ống thép hàn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	CL-93	Phụ kiện ống thép hàn	cái	(0,540)	(0,570)	(0,570)
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,300	0,474	0,602
	1160961	Xăng	kg	0,407	0,465	0,581
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,165	0,211	0,330
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	1,616	1,846	2,308
	1250001	Que hàn	kg	3,049	3,912	6,381
	1273121	Đá mài $\phi 200$	miếng	0,220	0,276	0,353
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	6,930	8,882	13,759
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	2,365	2,738	3,885
		Máy thi công				
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,089	0,098	0,107
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa} - 40\text{L/h}$	Ca máy	0,018	0,027	0,036
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20\text{kW}$	Ca máy	1,005	1,316	1,645
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,026	0,039	0,039

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-211, PY-212, PY-213 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.1.2.2. Cuộn và hàn ống thép cacbon

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống, cắt ống chính xác, vát mép gọn gàng, nắn thẳng thép hoặc ống thép, đối đầu chuẩn xác, hàn kín chắc chắn, lắp đặt ống và phụ kiện đồng bộ, tẩy gỉ kỹ lưỡng, sơn chống ăn mòn và sơn bảo vệ bề mặt ống, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-214	PY-215	PY-216	PY-217	PY-218	PY-219
				Đường kính ngoài x Độ dày thành ống					
			Đơn vị	529x10	630x10	720x10	820x10	920x10	1020x12
Cuộn và hàn ống thép cacbon		Vật liệu							
	CL-93	Phụ kiện ống thép hàn	cái	(0,570)	(0,620)	(0,620)	(0,790)	(0,790)	(0,790)
	CL-94	Tấm cuộn ống thép cacbon	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	0,602	0,693	0,786	0,879	0,963	1,047
	1160961	Xăng	kg	0,581	0,697	0,813	0,929	1,046	1,162
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,330	0,475	0,660	0,844	1,082	1,319
	1172551	Oxy	m ³	2,645	2,979	3,331	3,765	4,039	4,612
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,822	0,993	1,110	1,255	1,397	1,549
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	2,308	2,769	3,231	3,693	4,154	4,616
	1250001	Que hàn	kg	4,585	6,295	7,202	8,272	9,299	10,325
	1273121	Đá mài $\phi 200$	miếng	0,297	0,370	0,424	0,522	0,587	0,651
	8999002	Vật liệu khác	%	12,994	13,937	13,327	12,699	10,812	10,461
	8999006	Nước	Tấn	13,759	19,909	27,468	35,026	44,831	54,635
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	3,147	3,725	4,347	4,925	5,503	6,090

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-214	PY-215	PY-216	PY-217	PY-218	PY-219
				Đường kính ngoài x Độ dày thành ống					
				529x10	630x10	720x10	820x10	920x10	1020x12
			Đơn vị	10m					
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,124	0,151	0,169	0,187	—	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	—	0,213	0,213
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,027	0,027	0,027	0,027	0,036	0,044
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	0,579	0,779	0,891	1,014	1,137	1,260
	9106351	Tủ sấy que hàn $\leq 600x500x750$	Ca máy	0,058	0,078	0,089	0,098	0,116	0,124
	9107245	Máy cắt bán tự động $h \leq 100$	Ca máy	0,135	0,148	0,164	0,180	0,197	0,217
	9199999	Máy khác	%	1,115	1,049	0,958	0,853	1,457	1,355

3.1.3. Lắp đặt ống bê tông dự ứng lực

Nội dung công việc: Xếp ống cẩn thận, hạ ống an toàn, lắp đặt đường ống đúng quy cách, lồng gioăng cao su chắc chắn, nối đôi đầu chuẩn xác, nắn thẳng ống thép, kéo căng đồng đều, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-220	PY-221	PY-222	PY-223
				Nối gioăng cao su			
				Đường kính danh định			
			300	400	500	600	
Đơn vị	10m						
Lắp đặt ống bê tông dự ứng lực		Vật liệu					
	CL-95	Ống bê tông dự ứng lực	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	0,387	0,474	0,602	0,693
	1022553	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D300	cái	2,060	—	—	—
	1022641	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D400	cái	—	2,060	—	—
	1022729	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D500	cái	—	—	2,060	—
	1022817	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D600	cái	—	—	—	2,060
	1062151	Bu lông thường	kg	0,038	0,067	0,110	0,156
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,119	0,211	0,330	0,475
	1172551	Oxy	m ³	0,303	0,547	0,692	0,837
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,101	0,182	0,231	0,279
	1250001	Que hàn	kg	0,030	0,048	0,060	0,109
	8999002	Vật liệu khác	%	8,741	8,059	6,016	8,101
	8999006	Nước	Tấn	4,977	8,882	13,759	19,900
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,720	0,987	1,334	1,636
		Máy thi công					

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-220	PY-221	PY-222	PY-223
				Nối gioăng cao su			
				Đường kính danh định			
				300	400	500	600
			Đơn vị	10m			
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,053	0,071	—	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	0,100	0,120
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25Mpa$ - 40L/h	Ca máy	0,018	0,027	0,027	0,027
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	0,009	0,009	0,009	0,013
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,004	0,004	0,005	0,005

Nội dung công việc: Xếp ống cẩn thận, hạ ống an toàn, lắp đặt đường ống đúng quy cách, lồng gioăng cao su chắc chắn, đối đầu chuẩn xác, nắn thẳng ống thép, kéo căng đồng đều, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-224	PY-225	PY-226
				Nối gioăng cao su		
				Đường kính danh nghĩa		
				800	1000	1200
			Đơn vị	10m		
Lắp đặt ống bê tông dự ứng lực		Vật liệu				
	CL-95	Ống bê tông dự ứng lực	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	0,879	1,047	1,256
	1022993	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D800	cái	2,060	—	—
	1023169	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1000	cái	—	2,060	—
	1023345	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1200	cái	—	—	2,060
	1062151	Bu lông thường	kg	0,177	0,205	0,234
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,844	1,319	1,900
	1172551	Oxy	m ³	0,303	0,547	0,837
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,101	0,182	0,279
	1250001	Que hàn	kg	0,134	0,185	0,200
	8999002	Vật liệu khác	%	7,061	9,684	7,889
	8999006	Nước	Tấn	33,359	52,030	76,400
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	2,466	3,654	4,809
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,160	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	Ca máy	—	0,140	0,160

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-224	PY-225	PY-226
				Nối gioăng cao su		
				Đường kính danh nghĩa		
				800	1000	1200
			Đơn vị	10m		
			Ca máy	0,027	0,039	0,039
			Ca máy	0,013	0,013	0,016
			Ca máy	0,005	0,007	0,007

3.1.4. Lắp đặt ống nhựa

3.1.4.1. Ống nhựa (hàn nóng chảy đối đầu)

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vệ sinh miệng ống và phụ kiện sạch sẽ, làm phẳng bề mặt nối đồng đều, đối đầu chuẩn xác, gia nhiệt ổn định, ép ống và phụ kiện chắc chắn, làm mát và bảo dưỡng đúng quy trình, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-227	PY-228	PY-229	PY-230	PY-231
				Đường kính ngoài				
			Đơn vị	50	63	110	160	200
Ống nhựa (hàn nóng chảy đối đầu)		Vật liệu						
	CL-96	Ống cấp nước nhựa	m	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)
	CL-97	Phụ kiện ống nhựa	cái	(2,860)	(2,810)	(2,730)	(0,790)	(0,740)
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,010	0,010	0,020	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	0,500	0,590	0,890	2,550	2,550
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,391	0,427	0,525	0,685	0,809
		Máy thi công						
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa}$ - 40L/h	Ca máy	0,007	0,009	0,012	0,018	0,018
	9106302	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 100$	Ca máy	0,107	0,124	—	—	—
	9106303	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 200$	Ca máy	—	—	0,107	0,133	—
	9106304	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 400$	Ca máy	—	—	—	—	0,231
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-227	PY-228	PY-229	PY-230	PY-231
				Đường kính ngoài				
				50	63	110	160	200
			Đơn vị	10m				
	9199999	Máy khác	%	—	—	13,541	10,792	3,501

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-227, PY-228, PY-229, PY-230, PY-231 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-228 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vệ sinh miệng ống và phụ kiện sạch sẽ, làm phẳng bề mặt nối đồng đều, đối đầu chuẩn xác, gia nhiệt ổn định, ép ống và phụ kiện chắc chắn, làm mát và bảo dưỡng đúng quy trình, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-232	PY-233	PY-234	PY-235	PY-236
				Đường kính ngoài				
			Đơn vị	250	315	355	400	450
Ống nhựa (hàn nóng chảy đối đầu)		Vật liệu						
	CL-96	Ống cấp nước nhựa	m	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)
	CL-97	Phụ kiện ống nhựa	cái	(0,720)	(0,720)	(0,508)	(0,508)	(0,508)
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,086	0,119	0,165	0,211	0,271
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	3,582	4,740	6,590	8,459	10,781
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,874	0,944	1,019	1,101	1,189
		Máy thi công						
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa}$ - 40L/h	Ca máy	0,018	0,018	0,020	0,024	0,024
	9106304	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 400$	Ca máy	0,284	0,356	0,527	—	—
	9106305	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 630$	Ca máy	—	—	—	0,702	0,790
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012
	9199999	Máy khác	%	3,094	2,523	1,848	0,817	0,772

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-232, PY-233, PY-234, PY-235, PY-236 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vệ sinh miệng ống và phụ kiện sạch sẽ, làm phẳng bề mặt nối đồng đều, đối đầu chuẩn xác, gia nhiệt ổn định, ép ống và phụ kiện chắc chắn, làm mát và bảo dưỡng đúng quy trình, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-237	PY-238	PY-239
				Đường kính ngoài		
			Đơn vị	500	560	630
Ống nhựa (hàn nóng chảy đối đầu)		Vật liệu				
	CL-96	Ống cấp nước nhựa	m	(10,300)	(10,300)	(10,300)
	CL-97	Phụ kiện ống nhựa	cái	(0,508)	(0,508)	(0,508)
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,330	0,403	0,475
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	13,100	16,030	18,960
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	1,284	1,386	1,497
		Máy thi công				
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa}$ - 40L/h	Ca máy	0,024	0,024	0,024
	9106305	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 630$	Ca máy	0,988	1,102	1,217
	9107512	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 1000$	Ca máy	0,012	0,012	0,014
	9199999	Máy khác	%	0,658	0,627	0,603

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-237, PY-238, PY-239 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.1.4.2. Ống nhựa (hàn điện trở)

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vệ sinh miệng ống và phụ kiện sạch sẽ, loại bỏ lớp oxit triệt để, vát mép gọn gàng, cắm vào măng sông hàn điện trở chắc chắn, cố định các bộ phận lắp ráp ổn định, hàn ống và phụ kiện kín khít, làm mát và bảo dưỡng đúng quy trình, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-240	PY-241	PY-242	PY-243	PY-244
				Đường kính ngoài				
			Đơn vị	50	110	160	200	250
Ống nhựa (hàn điện trở)		Vật liệu						
	CL-96	Ống cấp nước nhựa	m	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)
	CL-97	Phụ kiện ống nhựa	cái	(2,860)	(2,730)	(0,790)	(0,740)	(1,690)
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,010	0,020	0,050	0,050	0,120
	1227393	Măng sông hàn điện trở PE De50	cái	1,000	—	—	—	—
	1227473	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De110	cái	—	1,000	—	—	—
	1227481	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De160	cái	—	—	1,000	—	—
	1227489	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De225	cái	—	—	—	1,000	—
	1227497	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De250	cái	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	10,573	5,665	3,478	1,301	1,433
	8999006	Nước	Tấn	0,500	0,890	2,550	2,550	4,980
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,403	0,542	0,694	0,819	0,884
		Máy thi công						
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa}$ - 40L/h	Ca máy	—	0,009	0,018	0,018	0,018
	9106311	Máy hàn điện trở ống nhựa $d \leq 110$	Ca máy	0,075	0,118	—	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-240	PY-241	PY-242	PY-243	PY-244
				Đường kính ngoài				
				50	110	160	200	250
			Đơn vị	10m				
	9106315	Máy hàn điện trở ống nhựa $d \leq 630$	Ca máy	—	—	0,137	0,142	0,156
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	9199999	Máy khác	%	—	—	4,874	4,733	4,657

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-241 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vệ sinh miệng ống và phụ kiện sạch sẽ, loại bỏ lớp oxit triệt để, vát mép gọn gàng, cắm vào măng sông hàn điện trở chắc chắn, cố định các bộ phận lắp ráp ổn định, hàn ống và phụ kiện kín khít, làm mát và bảo dưỡng đúng quy trình, thử áp lực nước an toàn, súc rửa sạch sẽ và khử trùng toàn bộ hệ thống đường ống, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-245	PY-246	PY-247
				Đường kính ngoài		
			Đơn vị	315	355	400
Ống nhựa (hàn điện trở)		Vật liệu				
	CL-96	Ống cấp nước nhựa	m	(10,300)	(10,300)	(10,300)
	CL-97	Phụ kiện ống nhựa	cái	(0,720)	(0,720)	(0,508)
	1170579	Bột tẩy trắng (Clorua vôi), hàm lượng clo $\geq 30\%$	kg	0,120	0,210	0,210
	1227505	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De315	cái	1,000	—	—
	1227513	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De355	cái	—	1,000	—
	1227521	Măng sông hàn điện trở PE 1,0MPa De400	cái	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	1,002	1,168	0,961
	8999006	Nước	Tấn	4,980	8,880	8,880
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	0,955	1,031	1,114
		Máy thi công				
	9105531	Bơm thử áp lực $\leq 25\text{Mpa}$ - 40L/h	Ca máy	0,018	0,027	0,027
	9106315	Máy hàn điện trở ống nhựa $d \leq 630$	Ca máy	0,199	0,218	0,224
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,010	0,010	0,010
	9199999	Máy khác	%	3,784	3,465	3,388

3.1.5. Nối ống mới và cũ

Nội dung công việc: Định vị chính xác, cắt ống gọn gàng, lắp đặt phụ kiện đồng bộ, gia cố tạm thời chắc chắn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-248	PY-249	PY-250	PY-251	PY-252	PY-253
				Nối ống gang với ống kim loại					
				Đường kính danh định					
			100	200	300	400	500	600	
Đơn vị	Chỗ nối								
Nối ống mới và cũ		Vật liệu							
	1050125	Dây gai tẩm dầu	kg	0,540	0,990	1,620	2,210	3,150	3,920
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	2,544	4,633	7,841	10,959	15,464	18,929
	1140001	Gỗ tròn	m³	—	—	0,010	0,010	0,020	0,040
	1172551	Oxy	m³	0,140	0,360	0,540	1,080	1,260	1,580
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,080	0,180	0,260	0,490	0,740	0,860
	1200271	Bông amiăng	kg	1,080	1,950	3,280	4,490	6,390	7,780
	1220689	Ống gang nối măng sông DN100	m	7,000	—	—	—	—	—
	1220705	Ống gang nối măng sông DN200	m	—	7,000	—	—	—	—
	1220721	Ống gang nối măng sông DN300	m	—	—	7,000	—	—	—
	1220737	Ống gang nối măng sông DN400	m	—	—	—	7,000	—	—
	1220753	Ống gang nối măng sông DN500	m	—	—	—	—	7,000	—
	1220761	Ống gang nối măng sông DN600	m	—	—	—	—	—	7,000
	1221593	Măng sông gang DN100x300	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1221601	Măng sông gang DN200x300	cái	—	1,000	—	—	—	—
	1221609	Măng sông gang DN300x350	cái	—	—	1,000	—	—	—
	1221617	Măng sông gang DN400x350	cái	—	—	—	1,000	—	—
1221625	Măng sông gang DN500x400	cái	—	—	—	—	1,000	—	

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-248	PY-249	PY-250	PY-251	PY-252	PY-253
				Nối ống gang với ống kim loại					
				Đường kính danh định					
				100	200	300	400	500	600
			Đơn vị	Chỗ nối					
	1221633	Măng sông gang DN600x400	cái	—	—	—	—	—	1,000
	1221665	Tê gang hai măng sông DN100	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1221673	Tê gang hai măng sông DN200	cái	—	1,000	—	—	—	—
	1221681	Tê gang hai măng sông DN300	cái	—	—	1,000	—	—	—
	1221689	Tê gang hai măng sông DN400	cái	—	—	—	1,000	—	—
	1221697	Tê gang hai măng sông DN500	cái	—	—	—	—	1,000	—
	1221705	Tê gang hai măng sông DN600	cái	—	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,006
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,974	3,343	5,405	7,236	8,908	10,197
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	—	0,076	0,084	0,099	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	—	—	0,114

Nội dung công việc: Định vị chính xác, cắt ống gọn gàng, lắp đặt phụ kiện đồng bộ, gia cố tạm thời chắc chắn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-254	PY-255	PY-256	PY-257	PY-258	PY-259
				Nối ống gang với ống nhựa					
				Đường kính danh định					
				100	200	300	400	500	600
Nối ống mới và cũ	Vật liệu		Đơn vị	Chỗ nối					
			kg	0,540	0,990	1,620	2,210	3,150	3,920
			kg	2,544	4,633	7,841	10,959	15,464	18,929
			m ³	—	—	0,010	0,010	0,020	0,040
			m ³	0,140	0,360	0,540	1,080	1,260	1,580
			kg	0,080	0,180	0,260	0,490	0,740	0,860
			kg	1,080	1,950	3,280	4,490	6,390	7,780
			m	7,000	—	—	—	—	—
			m	—	7,000	—	—	—	—
			m	—	—	7,000	—	—	—
			m	—	—	—	7,000	—	—
			m	—	—	—	—	7,000	—
			m	—	—	—	—	—	7,000
			cái	1,000	—	—	—	—	—
			cái	—	1,000	—	—	—	—
			cái	—	—	1,000	—	—	—
			cái	—	—	—	1,000	—	—
			cái	—	—	—	—	1,000	—
			cái	—	—	—	—	—	1,000

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-254	PY-255	PY-256	PY-257	PY-258	PY-259
				Nối ống gang với ống nhựa					
				Đường kính danh định					
				100	200	300	400	500	600
		Đơn vị	Đơn vị	Chỗ nối					
				1,000	—	—	—	—	—
				—	1,000	—	—	—	—
				—	—	1,000	—	—	—
				—	—	—	1,000	—	—
				—	—	—	—	1,000	—
				—	—	—	—	—	1,000
				0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
				1,974	3,343	5,405	7,236	8,908	10,197
				—	—	0,076	0,084	0,099	—
				—	—	—	—	—	0,114

Nội dung công việc: Định vị chính xác, cắt ống gọn gàng, lắp đặt phụ kiện đồng bộ, gia cố tạm thời chắc chắn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-260	PY-261	PY-262	PY-263	PY-264
				Nối ống thép thường với ống kim loại				
				Đường kính danh định				
				200	300	400	500	600
Nối ống mới và cũ		Vật liệu	Đơn vị	Chỗ nối				
			m ³	2,560	4,320	6,390	7,420	10,010
			kg	0,580	0,970	1,390	1,730	2,240
			m	7,000	—	—	—	—
			m	—	7,000	—	—	—
			m	—	—	7,000	—	—
			m	—	—	—	7,000	—
			m	—	—	—	—	7,000
			cái	1,000	—	—	—	—
			cái	—	1,000	—	—	—
			cái	—	—	1,000	—	—
			cái	—	—	—	1,000	—
			cái	—	—	—	—	1,000
			kg	3,030	4,500	5,960	10,510	12,600
			%	0,080	0,076	0,081	0,089	0,091
			Công	3,903	6,019	7,814	9,912	11,744
			Ca máy	—	0,089	0,098	0,116	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-260	PY-261	PY-262	PY-263	PY-264
				Nối ống thép thường với ống kim loại				
				Đường kính danh định				
				200	300	400	500	600
			Đơn vị	Chỗ nối				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	—	0,133
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	0,453	0,679	0,885	1,093	1,414
	9106351	Tủ sấy que hàn $\leq 600 \times 500 \times 750$	Ca máy	0,044	0,071	0,089	0,107	0,142

Nội dung công việc: Định vị chính xác, cắt ống gọn gàng, lắp đặt phụ kiện đồng bộ, gia cố tạm thời chắc chắn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-265	PY-266	PY-267	PY-268	PY-269
				Nối ống thép thường với ống nhựa				
				Đường kính danh định				
				200	300	400	500	600
Nối ống mới và cũ		Vật liệu	Đơn vị	Chỗ nối				
			m ³	2,560	4,320	6,390	7,420	10,010
			kg	0,580	0,970	1,390	1,730	2,240
			m	7,000	—	—	—	—
			m	—	7,000	—	—	—
			m	—	—	7,000	—	—
			m	—	—	—	7,000	—
			m	—	—	—	—	7,000
			cái	1,000	—	—	—	—
			cái	—	1,000	—	—	—
			cái	—	—	1,000	—	—
			cái	—	—	—	1,000	—
			cái	—	—	—	—	1,000
			cái	1,000	—	—	—	—
			cái	—	1,000	—	—	—
			cái	—	—	1,000	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-265	PY-266	PY-267	PY-268	PY-269
				Nối ống thép thường với ống nhựa				
				Đường kính danh định				
			200	300	400	500	600	
Đơn vị	Chỗ nối							
1222865	Đầu nối chuyển đổi Ống gang (ống thép thường) sang ống PE DN500	cái	—	—	—	1,000	—	
1222873	Đầu nối chuyển đổi Ống gang (ống thép thường) sang ống PE DN600	cái	—	—	—	—	1,000	
1250001	Que hàn	kg	3,030	4,500	5,960	10,510	12,600	
8999002	Vật liệu khác	%	0,044	0,043	0,038	0,044	0,045	
	Nhân công							
1	Nhân công	Công	3,903	6,019	7,814	9,912	11,744	
	Máy thi công							
9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	—	0,089	0,098	0,116	—	
9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	—	—	—	—	0,133	
9106012	Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW	Ca máy	0,453	0,679	0,885	1,093	1,414	
9106351	Tủ sấy que hàn ≤600x500x750	Ca máy	0,044	0,071	0,089	0,107	0,142	

3.1.6. Tháo dỡ đường ống hiện hữu trong rãnh đường ống

Nội dung công việc: Dọn dẹp hố công tác gọn gàng, vệ sinh miệng ống sạch sẽ, cầu ống an toàn, vệ sinh thành ống kỹ lưỡng, chất đóng vật liệu cũ gần đó ngăn nắp, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-270	PY-271	PY-272	PY-273	PY-274	PY-275
				Đường ống bê tông					
				Đường kính danh định					
				300	450	600	1000	1500	2000
			Đơn vị	100m					
Tháo dỡ đường ống hiện hữu trong rãnh đường ống		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	3,543	5,314	7,085	10,197	13,406	17,736
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	1,494	2,134	2,774	4,530	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	Ca máy	—	—	—	—	4,380	6,525

Nội dung công việc: Dọn dẹp hồ công tác gọn gàng, vệ sinh miệng ống sạch sẽ, cầu ống an toàn, vệ sinh thành ống kỹ lưỡng, chất đóng vật liệu cũ gần đó ngăn nắp, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiến độ công trình

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-276	PY-277	PY-278	PY-279	PY-280
				Đường ống kim loại				
				Đường kính danh định				
			200	300	400	500	600	
Đơn vị	100m							
Tháo dỡ đường ống hiện hữu trong rãnh đường ống		Vật liệu						
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim6$	kg	3,090	3,090	3,090	3,090	3,090
	1012809	Thép hình I Q235-A	kg	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,220	0,200	0,180	0,180	0,180
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	5,521	5,480	8,067	10,650	13,637
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	0,600	0,720	0,890	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	—	0,720
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,150	0,260	0,390	0,390	0,390

Nội dung công việc: Dọn dẹp hố công tác gọn gàng, vệ sinh miệng ống sạch sẽ, cầu ống an toàn, vệ sinh thành ống kỹ lưỡng, chất đóng vật liệu cũ gần đó ngăn nắp, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, an toàn lao động, vệ sinh môi trường và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-281	PY-282	PY-283	PY-284	PY-285	PY-286
				Đường ống nhựa					
				Đường kính ngoài danh nghĩa					
			≤110	≤200	≤315	≤400	≤500	≤630	
Đơn vị	100m								
Tháo dỡ đường ống hiện hữu trong rãnh đường ống		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,311	0,607	1,032	1,457	2,382	3,306
		Máy thi công							
	9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	0,071	0,080	0,089	0,098	0,107	—
	9107512	Máy cưa đĩa mộc d≤1000	Ca máy	—	—	—	—	—	0,116

3.2. Lắp đặt đường ống thoát nước ngoài trời

3.2.1. Lắp đặt ống gang nối mương sông

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, lắp đặt đường ống đồng bộ, lồng gioăng cao su chắc chắn, nắn thẳng ổn định, đóng búa gọn gàng, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công, tiến độ công trình và độ bền lâu dài.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-287	PY-288	PY-289	PY-290	PY-291
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
			75	100	150	200	250	
Đơn vị	10m							
Lắp đặt ống gang nối măng sông		Vật liệu						
	CL-98	Ống gang thoát nước nối măng sông	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	1020089	Gioăng cao su nối ống gang DN75	cái	1,720	—	—	—	—
	1020177	Gioăng cao su nối ống gang DN100	cái	—	1,720	—	—	—
	1020265	Gioăng cao su nối ống gang DN150	cái	—	—	1,720	—	—
	1020353	Gioăng cao su nối ống gang DN200	cái	—	—	—	1,720	—
	1020441	Gioăng cao su nối ống gang DN250	cái	—	—	—	—	1,720
	1177481	Chất bôi trơn graphite	kg	0,086	0,086	0,125	0,132	0,158
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	12,995	12,483	13,669
	8999006	Nước	Tấn	0,050	0,079	0,203	0,345	0,540
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,500	0,590	0,696	0,822	0,969
		Máy thi công						
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	0,018	0,018	0,026	0,026	0,026

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-287, PY-288 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.2.2. Lắp đặt ống bê tông cốt thép, ống bê tông

3.2.2.1. Nối miệng bát bằng vữa xi măng ống bê tông

Nội dung công việc: Xếp ống ngăn nắp, hạ ống an toàn, nắn thẳng ổn định, tìm phẳng chính xác, di chuyển và vệ sinh miệng ống sạch sẽ, pha vữa đúng tỷ lệ, trét miệng ống gọn gàng, bảo dưỡng đúng quy trình, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-292	PY-293	PY-294	PY-295	PY-296	PY-297
				Nối miệng bát bằng vữa xi măng					
				Đường kính danh định					
			200	250	300	400	500	600	
Đơn vị	10m								
Nối miệng bát bằng vữa xi măng ống bê tông		Vật liệu							
	CL-99	Cống tròn thoát nước bằng bê tông (BTCT) đúc sẵn	m	(10,150)	(10,160)	(10,170)	(10,180)	(10,190)	(10,200)
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	2,649	3,723	4,757	8,782	13,069	18,131
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m³	0,006	0,008	0,010	0,019	0,028	0,039
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,005	0,005	0,005	0,007	0,012	0,017
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	4,839	4,054	3,480	2,080	1,320	0,944
	8999006	Nước	Tấn	0,360	0,565	0,813	1,430	2,424	3,418
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,657	0,858	1,031	1,209	1,529	1,589
		Máy thi công							

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-292	PY-293	PY-294	PY-295	PY-296	PY-297
				Nối miệng bát bằng vữa xi măng					
				Đường kính danh định					
				200	250	300	400	500	600
			Đơn vị	10m					
			Ca máy	—	—	0,020	0,030	0,036	0,049

Nổi miệng ống bằng vữa xi măng lưới thép cho ống bê tông cốt thép

Nội dung công việc: Hạ ống an toàn, nắn thẳng ổn định, điều chỉnh vật liệu nổi chính xác, trét miệng ống bằng dây gai tẩm dầu gòn găng, bảo dưỡng đúng quy trình, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-298	PY-299	PY-300	PY-301
				Vữa xi măng lưới thép			
				Đường kính danh định			
				600	800	1000	1200
			Đơn vị	10m			
Nổi miệng bằng vữa xi măng lưới thép cho ống bê tông cốt thép		Vật liệu					
	CL-99	Công tròn thoát nước bằng bê tông (BTCT) đúc sẵn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1012029	Lưới thép $\varphi(0,9\sim 1)\times 10$	m ²	1,768	2,243	2,718	3,903
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	26,119	36,539	49,420	94,893
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,057	0,082	0,115	0,211
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,017	0,029	0,046	0,066
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	0,839	0,842	0,901	0,956
	8999006	Nước	Tấn	3,552	5,754	8,553	12,561
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	1,999	2,809	3,894	4,045
		Máy thi công					
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,063	0,093	0,145	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	—	—	—	0,156
	9103004	Xe tải chở hàng $\leq 4t$	Ca máy	—	—	—	0,016

Nội dung công việc: Hạ ống an toàn, lắp đặt đường ống đồng bộ, nắn thẳng ổn định, điều chỉnh vật liệu miệng nối chính xác, trét miệng ống bằng dây gai tẩm dầu gòn gang, bảo dưỡng đúng quy trình, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-302	PY-303	PY-304	PY-305	PY-306
				Vữa xi măng lưới thép				
				Đường kính danh định				
				1350	1500	1650	1800	2000
			Đơn vị	10m				
Nối miệng bằng vữa xi măng lưới thép cho ống bê tông cốt thép		Vật liệu						
	CL-99	Cống tròn thoát nước bằng bê tông (BTCT) đúc sẵn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1012029	Lưới thép $\varphi(0,9\sim 1)\times 10$	m ²	4,338	4,774	5,209	5,645	6,225
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	109,243	124,730	149,158	167,703	193,047
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,247	0,286	0,363	0,414	0,484
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,083	0,103	0,189	0,225	0,278
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	0,978	0,999	1,124	1,139	1,161
	8999006	Nước	Tấn	16,198	19,470	22,290	28,127	34,660
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	4,561	5,325	6,374	7,557	9,441
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,163	—	—	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	Ca máy	—	0,238	0,276	0,336	0,420
	9103004	Xe tải chở hàng $\leq 4t$	Ca máy	0,016	0,024	—	—	—
	9103008	Xe tải chở hàng $\leq 8t$	Ca máy	—	—	0,028	0,034	0,042

Nội dung công việc: Hạ ống an toàn, lắp đặt đường ống đồng bộ, nắn thẳng ổn định, điều chỉnh vật liệu miệng nối chính xác, trét miệng ống bằng dây gai tẩm dầu gọn gàng, bảo dưỡng đúng quy trình, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-307	PY-308	PY-309	PY-310	PY-311
				Vữa xi măng lưới thép				
				Đường kính danh định				
			2200	2400	2600	2800	3000	
Đơn vị	10m							
Nối miệng bằng vữa xi măng lưới thép cho ống bê tông cốt thép		Vật liệu						
	CL-99	Cống tròn thoát nước bằng bê tông (BTCT) đúc sẵn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1012029	Lưới thép $\varphi(0,9\sim 1)\times 10$	m ²	6,805	7,338	7,846	8,427	9,007
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	220,247	243,794	269,795	299,856	330,427
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,560	0,624	0,704	0,789	0,877
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,336	0,400	0,468	0,532	0,600
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	1,182	1,200	1,217	1,226	1,234
	8999006	Nước	Tấn	41,915	49,807	58,304	67,620	77,607
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	12,220	14,464	16,233	18,114	20,023
		Máy thi công						
	9102105	Cần cẩu tự hành bánh lốp $\leq 20t$	Ca máy	0,520	0,621	—	—	—
	9102106	Cần cẩu tự hành bánh lốp $\leq 25t$	Ca máy	—	—	0,717	0,812	—
	9102107	Cẩu tự hành $\leq 30t$	Ca máy	—	—	—	—	0,908
	9103008	Xe tải chở hàng $\leq 8t$	Ca máy	0,052	0,062	—	—	—
	9103012	Xe tải chở hàng $\leq 12t$	Ca máy	—	—	0,073	0,083	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-307	PY-308	PY-309	PY-310	PY-311
				Vữa xi măng lưới thép				
				Đường kính danh định				
				2200	2400	2600	2800	3000
			Đơn vị	10m				
			Ca máy	—	—	—	—	0,092

3.2.2.2. Nối gioăng cao su ống bê tông cốt thép

Nội dung công việc: Xếp công ngăn nắp, hạ công an toàn, lắp đặt công đồng bộ, lắp gioăng cao su chắc chắn, nắn thẳng ổn định, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-312	PY-313	PY-314	PY-315	PY-316
				Nối gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				300	400	500	600	800
			Đơn vị	10m				
Nối gioăng cao su ống bê		Vật liệu						
	CL-100	Ống thoát nước bê tông cốt thép nối măng sông	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1022553	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D300	cái	5,150	—	—	—	—
	1022641	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D400	cái	—	5,150	—	—	—
	1022729	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D500	cái	—	—	5,150	—	—
	1022817	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D600	cái	—	—	—	5,150	—
	1022993	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D800	cái	—	—	—	—	5,150

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-312	PY-313	PY-314	PY-315	PY-316
				Nổi gioăng cao su				
				Đường kính danh định				
				300	400	500	600	800
tổng cốt thép			Đơn vị	10m				
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	0,621	1,286	1,953	2,621	4,550
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,003	0,005	0,007	0,009	0,017
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,005	0,007	0,012	0,017	0,029
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,374	0,474	0,561	0,664	0,855
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	2,486	2,413	2,340	2,292	2,241
	8999006	Nước	tấn	0,813	1,430	2,424	3,418	5,577
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	1,289	1,938	2,418	2,925	4,001
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	0,020	0,030	0,036	0,049	0,074
	9103004	Xe tải chở hàng ≤4t	Ca máy	—	—	—	—	0,007

Nội dung công việc: Xếp cống ngăn nắp, hạ cống an toàn, lắp đặt cống đồng bộ, lắp gioăng cao su chắc chắn, căn chỉnh thẳng và cao độ cống, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-317	PY-318	PY-319	PY-320	PY-321	PY-322
				Nối gioăng cao su					
				Đường kính danh định					
				1000	1200	1350	1500	1650	1800
Nối gioăng cao su ống bê tông cốt thép		Vật liệu	Đơn vị	10m					
		CL-100 Ống cống thoát nước bê tông cốt thép kiểu nối đầu bát song (Cống loe)	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
		1023169 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1000	cái	5,150	—	—	—	—	—
		1023345 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1200	cái	—	5,150	—	—	—	—
		1023433 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1350	cái	—	—	5,150	—	—	—
		1023521 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1500	cái	—	—	—	5,150	—	—
		1023609 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1650	cái	—	—	—	—	5,150	—
		1023697 Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D1800	cái	—	—	—	—	—	5,150
		1070901 Xi măng Portland P·O42,5	kg	7,170	10,328	13,057	16,134	28,232	33,659
		1080209 Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,026	0,038	0,048	0,059	0,109	0,129
		1100001 Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,046	0,066	0,083	0,103	0,189	0,225
		1168641 Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	1,061	1,262	1,477	1,580	1,682	1,890

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-317	PY-318	PY-319	PY-320	PY-321	PY-322
				Nổi gioăng cao su					
				Đường kính danh định					
				1000	1200	1350	1500	1650	1800
			Đơn vị	10m					
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	2,199	2,159	2,151	2,145	2,090	2,014
	8999006	Nước	Tấn	8,330	12,206	15,799	19,026	21,800	27,591
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	6,379	7,539	9,199	10,560	12,260	13,850
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	0,108	—	—	—	—	—
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	—	0,117	0,146	—	—	—
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	Ca máy	—	—	—	0,179	0,206	0,252
	9103008	Xe tải chở hàng ≤8t	Ca máy	—	0,012	0,015	0,018	—	—
	9103012	Xe tải chở hàng ≤12t	Ca máy	—	—	—	—	0,021	—
	9103015	Xe tải chở hàng ≤15t	Ca máy	—	—	—	—	—	0,026

Nội dung công việc: Xếp cống ngăn nắp, hạ cống an toàn, lắp đặt cống đồng bộ, lắp gioăng cao su chắc chắn, căn chỉnh thẳng và cao độ cống, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-323	PY-324	PY-325	PY-326	PY-327	PY-328
				Nối gioăng cao su					
				Đường kính danh định					
				2000	2200	2400	2600	2800	3000
Nối gioăng cao su ống bê tông cốt thép		Vật liệu	Đơn vị	10m					
		CL-100	Ống cống thoát nước bê tông cốt thép kiểu nối đầu bát	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
		1023785	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D2000	cái	5,150	—	—	—	—
		1023873	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D2200	cái	—	5,150	—	—	—
		1023961	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D2400	cái	—	—	5,150	—	—
		1024049	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D2600	cái	—	—	—	5,150	—
		1024137	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D2800	cái	—	—	—	—	5,150
		1024225	Gioăng cao su nối ống bê tông cốt thép D3000	cái	—	—	—	—	5,150
		1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	41,448	50,126	57,602	69,274	79,043
		1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,159	0,193	0,221	0,267	0,305
		1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	0,278	0,336	0,400	0,468	0,532
		1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	2,103	2,387	2,610	2,833	3,055

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-323	PY-324	PY-325	PY-326	PY-327	PY-328
				Nổi gioăng cao su					
				Đường kính danh định					
				2000	2200	2400	2600	2800	3000
			Đơn vị	10m					
	1220401	Ống thép hàn DN40x3,5	m	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
	8999002	Vật liệu khác	%	2,035	1,944	1,921	1,897	1,877	1,858
	8999006	Nước	Tấn	34,062	41,255	49,091	57,534	66,786	76,708
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	15,540	18,104	20,359	22,371	24,459	26,570
		Máy thi công							
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	Ca máy	0,356	—	—	—	—	—
	9102105	Cần cẩu tự hành bánh lốp ≤20t	Ca máy	—	0,445	0,580	—	—	—
	9102106	Cần cẩu tự hành bánh lốp ≤25t	Ca máy	—	—	—	0,653	0,726	—
	9102107	Cẩu tự hành ≤30t	Ca máy	—	—	—	—	—	0,799
	9103015	Xe tải chở hàng ≤15t	Ca máy	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,080

3.2.3. Lắp đặt ống nhựa

3.2.3.1. Nối gioăng cao su ống nhựa gân xoắn hai lớp polyethylene

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, lắp đặt đường ống đồng bộ, lắp gioăng cao su chắc chắn, căn chỉnh thẳng và cao độ công, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-329	PY-330	PY-331	PY-332	PY-333
				Đường kính danh định				
				225	250	300	400	500
Nối gioăng cao su ống nhựa gân xoắn hai lớp polyethylene		Vật liệu	Đơn vị	10m				
			m	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)
			kg	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
			cái	1,720	—	—	—	—
			cái	—	1,720	—	—	—
			cái	—	—	1,720	—	—
			cái	—	—	—	1,720	—
			cái	—	—	—	—	1,720
			kg	1,307	1,307	1,307	1,307	2,663
			m ³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,010
			%	—	—	11,627	7,807	5,011
			Tấn	1,500	1,500	1,500	1,500	3,590
			Nhân công					
			Công	0,600	0,600	0,670	0,720	1,040
			Máy thi công					
			Ca máy	0,010	0,010	0,010	0,010	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-329	PY-330	PY-331	PY-332	PY-333
				Đường kính danh định				
				225	250	300	400	500
			Đơn vị	10m				
	9107512	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 1000$	Ca máy	—	—	—	—	0,012
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-329, PY-330 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-333 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, lắp đặt đường ống đồng bộ, lồng gioăng cao su chắc chắn, nắn thẳng, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-334	PY-335	PY-336	PY-337	PY-338
				Đường kính danh nghĩa				
				600	700	800	900	1000
Nối gioăng cao su ống nhựa gân xoắn hai lớp polyethylene		Vật liệu	Đơn vị	10m				
			m	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)	(10,300)
			kg	0,070	0,070	0,070	0,070	0,070
			cái	1,720	—	—	—	—
			cái	—	1,720	—	—	—
			cái	—	—	1,720	—	—
			cái	—	—	—	1,720	—
			cái	—	—	—	—	1,720
			kg	2,663	4,613	4,613	7,277	7,277
			m ³	0,010	0,018	0,018	0,027	0,027
			%	4,028	3,516	3,103	2,769	2,400
			Tấn	3,590	5,850	5,850	8,740	8,740
			Nhân công					
			Công	1,080	1,240	1,380	1,610	1,830
			Máy thi công					
			Ca máy	0,014	0,016	0,018	0,200	0,220
			—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-334, PY-335, PY-336, PY-337, PY-338 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

3.2.3.2. Nối ống kết cấu gân xoắn thành rỗng bằng hàn điện trở

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vận chuyển an toàn, hạ ống đúng quy trình, lắp đặt đồng bộ, đối đầu chuẩn xác, nối bằng hàn điện trở chắc chắn, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-339	PY-340	PY-341	PY-342	PY-343
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	300	400	500	600	700
Nối ống kết cấu gân xoắn thành rỗng bằng hàn điện trở		Vật liệu						
	CL-102	Ống kết cấu gân xoắn thành rỗng	m	(10,050)	(10,050)	(10,050)	(10,050)	(10,050)
	CL-103	Miếng hàn điện trở	cái	(1,800)	(1,800)	(1,800)	(1,800)	(1,800)
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	1,153	1,499	2,542	3,585	4,717
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,702	0,898	1,191	1,405	1,671
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	—	—	0,018	0,026	0,039
	9103006	Xe tải chở hàng ≤6t	Ca máy	0,008	0,012	0,027	0,027	0,037
	9106304	Máy hàn nhiệt ống nhựa d≤400	Ca máy	0,369	0,492	0,614	0,737	0,860
	9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	0,010	0,010	0,010	—	—
	9107512	Máy cưa đĩa mộc d≤1000	Ca máy	—	—	—	0,014	0,016

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-339, PY-340, PY-341, PY-342, PY-343 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt ống chính xác, vận chuyển an toàn, hạ ống đúng quy trình, lắp đặt đồng bộ, đối đầu chuẩn xác, nối bằng hàn điện trở chắc chắn, thử kín nước an toàn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-344	PY-345	PY-346
				Đường kính danh định		
			Đơn vị	800	900	1000
Nối bằng hàn điện trở ống kết cấu gân xoắn thành rỗng		Vật liệu				
	CL-102	Ống kết cấu gân xoắn thành rỗng	m	(10,050)	(10,050)	(10,050)
	CL-103	Miếng hàn điện trở	cái	(1,800)	(1,800)	(1,800)
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	5,858	7,292	8,735
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	1,982	2,436	3,289
		Máy thi công				
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,039	0,057	0,075
	9103006	Xe tải chở hàng $\leq 6t$	Ca máy	0,037	0,075	0,075
	9106304	Máy hàn nhiệt ống nhựa $d \leq 400$	Ca máy	0,982	1,105	1,228
	9107512	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 1000$	Ca máy	0,018	0,020	0,022

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-344, PY-345, PY-346 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.2.4. Chế tạo và lắp đặt song chắn rác và cỏ giềng bằng gang dẻo

Nội dung công việc: Trải vữa đúng tỷ lệ, đều và gọn gàng; lắp đặt đường ống đồng bộ, chắc chắn, đảm bảo đúng quy cách, tuân thủ quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-347
				Chế tạo, lắp đặt
			Đơn vị	10 bộ
Chế tạo và lắp đặt song chắn rác và cỏ giềng bằng gang dẻo		Vật liệu		
	1017697	Song chắn rác nước mưa gang dẻo 750x450x45	bộ	10,100
	1067701	Đinh dây thép	kg	0,420
	1070901	Xi măng Portland P.O42,5	kg	208,890
	1080209	Cát vừa và thô (dùng để lấp)	m ³	0,324
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	0,560
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	0,196
	8999006	Nước	Tấn	1,260
		Nhân công		
	1	Nhân công	Công	3,272

3.3. Nền móng và giá đỡ đường ống

3.3.1. Nền móng bê tông đường ống

Nội dung công việc: Rải lớp đệm đều và gọn gàng, lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn đúng quy trình, trộn bê tông theo tỷ lệ chuẩn, đổ bê tông chính xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy cách, đảm bảo chất lượng, độ bền và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-348	PY-349	PY-350	PY-351	PY-352
				Đường kính danh định				
				300	400	500	600	800
Nền móng bê tông đường ống		Vật liệu	Đơn vị	100m				
			m ³	(7,344)	(12,037)	(16,422)	(23,256)	(29,580)
			m ²	5,532	7,041	8,360	9,960	11,902
			kg	1,798	2,289	2,717	3,237	3,868
			kg	1.689,120	2.768,510	3.777,060	5.348,880	6.803,400
			m ³	4,333	7,102	9,689	13,721	17,452
			m ³	5,802	9,509	12,973	18,372	23,368
			tấn	0,419	0,686	0,936	1,326	1,686
			m ³	0,074	0,094	0,112	0,133	0,159
			m ³	0,790	1,010	1,200	1,300	1,710
			kg	21,077	34,546	47,131	66,745	84,895
			kg	0,869	1,107	1,314	1,565	1,870
			%	0,244	0,210	0,193	0,177	0,165
			Tấn	26,220	33,920	40,720	49,270	59,250
		Nhân công						

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-348	PY-349	PY-350	PY-351	PY-352
				Đường kính danh định				
				300	400	500	600	800
			Đơn vị	100m				
	1	Nhân công	Công	14,757	20,420	25,505	32,600	50,691
		Máy thi công						
	9100311	Đầm cóc $\leq 250\text{Nm}$	Ca máy	0,272	0,349	0,418	0,498	0,604
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	Ca máy	0,268	0,438	0,598	0,847	1,078
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,176	0,289	0,394	0,558	0,710
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	Ca máy	2,459	3,129	3,716	4,427	5,290
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,404	0,514	0,611	0,727	0,869
	9107521	Máy bào cuộn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	0,095	0,121	0,143	0,171	0,204

Nội dung công việc: Rải lớp đệm đều và gọn gàng, lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn đúng quy trình, trộn bê tông theo tỷ lệ chuẩn, đổ bê tông chính xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy cách, đảm bảo chất lượng, độ bền và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-353	PY-354	PY-355	PY-356	PY-357	PY-358
				Đường kính danh định					
			1000	1200	1350	1500	1650	1800	
			Đơn vị	100m					
Nền móng bê tông đường ống		Vật liệu							
	HT-16	Bê tông C15, đá dăm 40	m³	(46,308)	(66,708)	(84,354)	(104,142)	(126,174)	(150,043)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m²	m²	14,349	17,853	20,096	22,316	24,559	26,779
	1067701	Đinh dây thép	kg	4,835	5,802	6,531	7,253	7,982	8,703
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	1.0650,840	1.5342,840	1.9401,420	2.3952,660	2.9020,020	3.4509,890
	1080313	Cát vừa (dùng cho vữa)	m³	27,322	39,358	49,769	61,444	74,443	88,525
	1086657	Đá dăm ≤40 (dùng cho vữa)	m³	36,583	52,699	66,640	82,272	99,677	118,534
	1093701	Tro bay loại II	tấn	2,640	3,802	4,808	5,936	7,192	8,552
	1140001	Gỗ tròn	m³	0,319	0,383	0,431	0,478	0,526	0,574
	1140303	Gỗ xẻ	m³	3,420	4,100	4,620	5,130	5,640	6,150
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	132,904	191,452	242,096	298,888	362,119	430,623
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	2,338	2,805	3,158	3,507	3,859	4,208
	8999002	Vật liệu khác	%	0,119	0,108	0,100	0,092	0,086	0,081
	8999006	Nước	Tấn	73,650	93,510	107,170	121,190	135,760	150,610
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	62,079	82,597	99,212	117,224	136,799	157,549
		Máy thi công							

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-353	PY-354	PY-355	PY-356	PY-357	PY-358
				Đường kính danh định					
				1000	1200	1350	1500	1650	1800
			Đơn vị	100m					
	9100311	Đầm cóc $\leq 250\text{Nm}$	Ca máy	0,755	0,906	1,020	1,133	1,245	1,358
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	Ca máy	1,688	2,431	3,075	3,796	4,599	5,469
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	1,111	1,601	2,025	2,500	3,029	3,601
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	Ca máy	6,379	7,935	8,933	9,919	10,916	11,903
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	1,086	1,303	1,468	1,630	1,793	1,956
	9107521	Máy bào cuốn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	0,255	0,306	0,345	0,382	0,421	0,459

Nội dung công việc: Đổ lớp đệm móng đều và gọn gàng, chế tạo ván khuôn đúng quy cách, lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn an toàn, trộn bê tông theo tỷ lệ chuẩn, đổ bê tông chính xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo chất lượng, độ bền và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-359	PY-360	PY-361	PY-362	PY-363	PY-364
				Đường kính danh định					
			2000	2200	2400	2600	2800	3000	
Đơn vị	100m								
Nền móng bê tông đường ống		Vật liệu							
	HT-16	Bê tông thường C15, đá dăm 40	m³	(185,232)	(224,094)	(255,714)	(283,866)	(331,602)	(383,010)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m²	m²	29,754	32,730	35,084	37,144	40,120	43,095
	1067701	Đinh dây thép	kg	9,671	10,637	11,402	12,072	13,038	14,006
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	4.2603,360	5.1541,620	5.8814,220	6.5289,180	7.6268,460	8.8092,300
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m³	109,287	132,215	150,871	167,481	195,645	225,976
	1086657	Đá dăm ≤40 (dùng cho công tác xây)	m³	146,333	177,034	202,014	224,254	261,966	302,578
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	10,558	12,773	14,576	16,180	18,901	21,832
	1140001	Gỗ tròn	m³	0,638	0,701	0,752	0,796	0,860	0,923
	1140303	Gỗ xẻ	m³	6,830	7,520	8,060	8,530	9,210	9,900
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	531,616	643,150	733,899	814,695	951,698	1.099,239
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	4,676	5,143	5,513	5,837	6,304	6,772
	8999002	Vật liệu khác	%	0,074	0,069	0,066	0,063	0,059	0,056
	8999006	Nước	Tấn	171,170	192,510	209,560	224,580	247,750	271,670

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-359	PY-360	PY-361	PY-362	PY-363	PY-364
				Đường kính danh định					
				2000	2200	2400	2600	2800	3000
			Đơn vị	100m					
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	187,517	195,527	218,872	239,586	273,732	310,092
		Máy thi công							
	9100311	Đầm cóc $\leq 250\text{Nm}$	Ca máy	1,510	1,661	1,786	1,900	2,051	2,202
	9104001	Máy trộn bê tông $\leq 250\text{L}$	Ca máy	6,752	8,168	9,320	10,347	12,087	13,960
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	4,446	5,379	6,138	6,813	7,959	9,193
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	Ca máy	13,226	14,548	15,595	16,511	17,833	19,156
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	2,173	2,390	2,562	2,712	2,929	3,147
	9107521	Máy bào cuộn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	0,510	0,561	0,602	0,637	0,688	0,739

3.3.2. Chế tạo và lắp đặt giá đỡ đường ống

Nội dung công việc (bổ sung từ ngữ cho phù hợp): Lấy mẫu đúng quy cách, cắt ống chính xác, nắn thẳng ổn định, uốn theo thiết kế, khoan lỗ gọn gàng, hàn chắc chắn, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật, chất lượng thi công và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-365	PY-366	PY-367	PY-368	PY-369	PY-370
				Chế tạo			Lắp đặt		
			Giá đỡ ống thông thường	Giá đỡ ống kiểu đệm gỗ	Giá đỡ ống kiểu lò xo	Giá đỡ ống thông thường	Giá đỡ ống kiểu đệm gỗ	Giá đỡ ống kiểu lò xo	
Đơn vị	tấn								
Chế tạo và lắp đặt giá đỡ đường ống		Vật liệu							
	HT-911	Vữa xi măng M7,5, 42,5	m³	—	—	—	(0,320)	(0,352)	(0,290)
	1012965	Thép hình Q235-A	kg	1.030,000	1.030,000	1.030,000	—	—	—
	1062151	Bu lông thường	kg	—	—	—	66,780	52,800	54,300
	1068751	Vòng đệm thép thông thường	kg	—	—	—	0,999	3,499	3,700
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	—	81,600	89,760	73,950
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m³	—	—	—	0,374	0,412	0,339
	1140303	Gỗ xẻ	m³	—	0,480	—	—	—	—
	1172551	Khí Oxy	m³	12,770	14,030	8,230	6,387	7,017	4,113
	1172653	Khí Acetylene	kg	20,240	21,910	12,890	10,120	10,953	6,447
	1250001	Que hàn	kg	15,825	9,500	13,170	15,825	9,500	13,170
	1273017	Đá mài nylon φ150x40x6	miếng	11,360	12,496	10,330	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,341	0,271	0,385	0,999	1,057	1,355
	8999006	Nước	Tấn	—	—	—	0,067	0,074	0,061
		Nhân công							

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-365	PY-366	PY-367	PY-368	PY-369	PY-370
				Chế tạo			Lắp đặt		
				Giá đỡ ống thông thường	Giá đỡ ống kiểu đệm gỗ	Giá đỡ ống kiểu lò xo	Giá đỡ ống thông thường	Giá đỡ ống kiểu đệm gỗ	Giá đỡ ống kiểu lò xo
			Đơn vị	tấn					
	1	Nhân công	Công	26,065	27,186	24,039	5,023	6,081	5,370
		Máy thi công							
	9100523	Máy khoan cầm tay	Ca máy	1,538	1,692	1,396	—	—	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	1,968	1,151	1,462	2,952	1,728	2,197
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	1,872	0,757	0,764	—	—	—
	9107241	Máy cắt đá mài	Ca máy	5,050	5,554	4,587	—	—	—
	9199999	Máy khác	%	0,579	0,554	0,605	0,720	0,972	0,774

3.3.3. Móng đỡ đường ống

Nội dung công việc: Chế tạo ván khuôn đúng quy cách, lắp đặt ván khuôn an toàn, đổ bê tông chính xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo chất lượng, độ bền và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
			Đơn vị	PY-371 Móng đỡ đường ống 10m ³
Móng đỡ đường ống		Vật liệu		
	HT-16	Bê tông thường C15, đá dăm 40	m ³	(10,200)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	1,982
	1067701	Đinh dây thép	kg	0,106
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	2.346,000
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m ³	6,018
	1086657	Đá dăm ≤40 (dùng cho công tác xây)	m ³	8,058
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	0,581
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,242
	1174931	Phụ gia giảm nước	kg	29,274
	8999002	Vật liệu khác	%	0,074
	8999006	Nước	Tấn	10,964
		Nhân công		
	1	Nhân công	Công	7,201
		Máy thi công		
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	Ca máy	0,372
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,244
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤12,5m ³ /h-20m	Ca máy	0,881
	9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	0,031

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-371
				Móng đỡ đường ống
			Đơn vị	10m ³
	9107521	Máy bào cuốn một mặt B≤600	Ca máy	0,009
	9199999	Máy khác	%	5,538

3.4. Đường ống đi qua đường bộ

3.4.1. Đào hử đi qua đường bộ

3.4.1.1. Phá dỡ và phục hồi mặt đường

Nội dung công việc:

- Phá dỡ: Thi công phòng hộ an toàn, vạch tuyến chính xác, dỡ bỏ đúng quy trình, làm sạch gọn gàng, vận chuyển đi an toàn, tưới nước chống bụi, san phẳng và đầm nén kỹ lưỡng.
- Đường bê tông nhựa: Thi công phòng hộ an toàn, vạch tuyến chuẩn xác, phá dỡ bằng máy móc đúng kỹ thuật, làm sạch gọn gàng, vận chuyển đi an toàn, tưới dầu nhựa đều, pha trộn vật liệu đúng tỷ lệ, trải đều, san phẳng chuẩn, đầm nén chặt chẽ.
- Đường bê tông: Thi công phòng hộ an toàn, vạch tuyến chuẩn xác, phá dỡ bằng máy móc đúng kỹ thuật, làm sạch gọn gàng, vận chuyển đi an toàn, lắp đặt ván khuôn chắc chắn, đổ bê tông tại chỗ đúng quy cách, cắt khe chính xác, đổ nhựa khe co giãn kín khít, đầm nén kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-372	PY-373	PY-374	PY-375	PY-376	PY-377
				Mặt đường đá dăm		Mặt đường bê tông C30		Mặt đường bê tông nhựa	
				Độ dày					
			200	250	200	260	130	150	
Đơn vị	10m²								
Phá dỡ và phục hồi		Vật liệu							
	HT-5010	Vận chuyển C30 T1, 60 5, đá dăm 25	m³	—	—	(2,040)	(2,652)	—	—
	1067701	Đinh dây thép	kg	—	—	0,060	0,060	—	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	489,600	636,480	486,268	486,268
	1080001	Cát sỏi	m³	—	—	—	—	2,318	2,318
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m³	—	—	—	—	0,438	0,526

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-372	PY-373	PY-374	PY-375	PY-376	PY-377
				Mặt đường đá dăm		Mặt đường bê tông C30		Mặt đường bê tông nhựa	
				Độ dày					
			200	250	200	260	130	150	
mặt đường			Đơn vị	10m ²					
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m ³	—	—	1,142	1,485	—	—
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	0,400	0,510	2,334	2,334	3,366	3,464
	1086449	Đá dăm ≤25 (dùng cho công tác xây)	m ³	—	—	1,591	2,069	—	—
	1089881	Bột đá	m ³	0,300	0,370	—	—	—	—
	1090001	Vôi sống	kg	247,800	247,800	—	—	—	—
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,151	0,196	—	—
	1094441	Bột xi	kg	—	—	112,200	145,860	—	—
	1095921	Bột đá	kg	—	—	—	—	188,304	205,054
	1098141	Đất sét	m ³	2,366	2,451	—	—	2,516	2,516
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	0,003	0,004	—	—
	1160721	Nhựa than đá	kg	—	—	—	—	0,699	0,790
	1161201	Dầu hỏa	kg	—	—	—	—	1,600	1,700
	1172823	Nhựa đường giao thông 100 loại A, 100 loại B, 180	kg	—	—	2,200	2,440	148,539	166,755
	1174965	Phụ gia giảm nước Polycarboxylate, hàm lượng rắn 20%	kg	—	—	6,018	7,823	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,787	0,829	0,872	0,932	0,240	0,241
	8999006	Nước	Tấn	0,765	0,830	2,389	2,677	1,125	1,125
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,156	1,262	2,525	3,138	3,103	3,485
		Máy thi công							

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-372	PY-373	PY-374	PY-375	PY-376	PY-377
				Mặt đường đá dăm		Mặt đường bê tông C30		Mặt đường bê tông nhựa	
				Độ dày					
				200	250	200	260	130	150
			Đơn vị	10m ²					
9100010	Máy đào gầu nghịch thủy lực bánh xích ≤1,0m ³	Ca máy	0,049	0,049	—	—	—	—	
9100045	Máy phá dỡ thủy lực ≤200kW	Ca máy	—	—	0,031	0,040	0,015	0,018	
9100143	Máy kéo bánh lốp ≤41kW	Ca máy	0,003	0,003	—	—	—	—	
9100208	Máy lu tĩnh ≤8t	Ca máy	0,002	0,002	0,006	0,006	0,034	0,048	
9100212	Máy lu tĩnh ≤12t	Ca máy	0,005	0,005	—	—	—	—	
9100215	Máy lu tĩnh ≤15t	Ca máy	0,016	0,016	0,019	0,019	0,056	0,070	
9100302	Máy san gạt ≤120kW	Ca máy	—	—	0,004	0,004	0,008	0,008	
9100403	Máy xúc lật bánh lốp ≤2m ³	Ca máy	—	—	0,007	0,009	0,004	0,005	
9103201	Xe tưới nước ≤5000L	Ca máy	0,007	0,009	0,011	0,011	0,022	0,022	
9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	Ca máy	—	—	0,075	0,097	—	—	
9104521	Máy cắt mặt đường	Ca máy	—	—	0,030	0,039	—	—	
9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	—	—	0,002	0,002	—	—	
9199999	Máy khác	%	—	—	1,053	1,133	—	—	

3.4.1.2. Lắp đặt ống bọc

Nội dung công việc: Lắp ráp ống bọc chắc chắn, hàn đúng kỹ thuật, xử lý chống gỉ đường ống kỹ lưỡng, hạ ống an toàn, bọc ống kín khít, đi qua tường đúng quy cách, bên dây đay gọn gàng, bịt kín mỗi nối ống bọc thép đảm bảo chất lượng và độ bền công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-378	PY-379	PY-380	PY-381	PY-382	PY-383
				Đường kính ngoài/Đường kính trong					
			250/100 ~125	300/150	350/200	400/250	500/300 ~ 350	600/400	
			Đơn vị	10m					
Lắp đặt ống bọc		Vật liệu							
	CL-92	Ống thép hàn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm φ=0,7~6	kg	7,380	8,010	9,490	11,051	13,370	14,570
	1050249	Dây đay	kg	1,460	2,120	2,480	2,852	3,590	5,840
	1172551	Khí Oxy	m³	0,840	1,000	1,080	1,340	1,540	1,680
	1172653	Khí Acetylene	kg	1,360	1,620	1,750	2,170	2,490	2,720
	1172857	Bitum dầu mỏ xây dựng	kg	3,020	4,380	5,140	5,862	7,420	12,040
	1250001	Que hàn	kg	1,130	1,340	1,560	2,127	2,600	3,100
	1269201	Bao cở 600x900	cái	12,220	15,040	20,680	25,947	34,780	39,480
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	1,600	1,725	1,965	2,214	2,649	3,405
		Máy thi công							
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	0,071	0,071	0,071	0,009	0,011	0,011
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	0,071	0,071	0,071	0,077	0,071	0,071
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,128	0,144	0,168	0,211	0,240	0,280

3.4.2. Kích ống

3.4.2.1. Đào đất thủ công hố công tác, hố tiếp địa

Nội dung công việc: Đào đất thủ công đúng quy cách, cầu và dỡ đất bằng máy móc an toàn, dọn dẹp mặt bằng gọn gàng, đảm bảo tiến độ và chất lượng thi công.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-384	PY-385	PY-386	PY-387
				Đất xốp, đất thường		Đất cứng	
				Độ sâu hố (trong phạm vi m)			
			5	8	5	8	
Đơn vị	100m ³						
Đào đất thủ công hố công tác, hố tiếp nhận		Vật liệu					
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	16,802	18,642	30,413	34,298
		Máy thi công					
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	Ca máy	2,932	3,464	5,795	6,584

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY- 384, PY- 385, PY- 386, PY- 387 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.4.2.2. Lắp đặt hồ công tác, hồ tiếp địa

Nội dung công việc:

- Lắp đất: Vận chuyển đất đổ vào hồ đúng quy cách, đập vụn khối đất gọn gàng, san lấp theo từng lớp đều, đầm nén kỹ lưỡng, dọn dẹp mặt bằng sạch sẽ, đảm bảo tiến độ và chất lượng.
- Lắp vật liệu ngăn cách: Vận chuyển đất, đá dăm an toàn, san lấp theo từng lớp đúng quy trình, đầm nén chặt chẽ, dọn dẹp mặt bằng gọn gàng, đảm bảo độ bền và đúng kỹ thuật.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-388	PY-389	PY-390	PY-391
				Lắp đất		Lắp vật liệu ngăn cách	
				Độ sâu hố (trong phạm vi m)			
			5	8	5	8	
Đơn vị	100m ³						
Lắp đất hố công tác, hố tiếp nhận		Vật liệu					
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	—	—	28,360	37,760
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	7,983	8,410	9,006	9,726
		Máy thi công					
	9100311	Đầm cóc ≤250Nm	Ca máy	2,216	2,368	4,265	6,385
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	Ca máy	2,932	3,464	5,795	6,584

3.4.2.3. Móng hố thu, hố kích và bộ phận lực kích đẩy

Nội dung công việc:

- Móng đá dăm: San lấp đều, đầm nén kỹ lưỡng, đào mái dốc đúng quy cách, đảm bảo ổn định và chất lượng nền móng.
- Móng bê tông: Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn an toàn, đổ bê tông chính xác, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo độ bền và tiến độ công trình.
- Bộ phận lực kích đẩy: Lắp đặt và tháo dỡ ván khuôn chắc chắn, chế tạo cốt thép đúng kỹ thuật, đổ bê tông tại chỗ chuẩn xác, bảo dưỡng đúng quy cách, lắp đặt tấm lưng thép an toàn, tháo dỡ sàn thao tác thủ công và sàn phẳng kích đỉnh gọn gàng, tháo dỡ tường hậu đúng quy trình, dọn dẹp mặt bằng sạch sẽ.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-392	PY-393	PY-394
				Móng đá dăm	Móng bê tông	Bộ phận lực bê tông cốt thép
			Đơn vị	10m ³		
Móng hố thu, hố kích và bộ phận lực kích đẩy		Vật liệu				
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	—	(10,200)	(10,200)
	1010027	Thép tròn trơn HPB300 $\varphi \geq 10$	kg	—	—	290,000
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi = 0,7 \sim 6$	kg	—	—	0,880
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta = 7 \sim 40$	kg	—	—	181,000
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	—	0,200	0,200
	1067701	Đinh dây sắt	kg	—	0,422	5,590
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	13,260	—	—
	1140001	Gỗ tròn	m ³	—	0,028	0,028
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	0,300	0,300
	1250001	Que hàn	kg	—	—	0,650

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-392	PY-393	PY-394
				Móng đá dầm	Móng bê tông	Bộ phận lực bê tông cốt thép
			Đơn vị	10m ³		
	1269201	Bao cở 600x900	cái	—	—	2,000
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	—	0,204	0,204
	3030001	Tà vệt gỗ ngăn	m ³	—	—	0,096
	8999002	Vật liệu khác	%	—	0,040	0,040
	8999006	Nước	Tấn	—	0,893	4,290
	8999010	Sử dụng khung đỡ giàn thép	%	—	—	4,353
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	3,760	7,517	27,506
		Máy thi công				
	9100311	Đầm cóc $\leq 250\text{Nm}$	Ca máy	0,392	—	—
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	Ca máy	—	—	3,061
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	—	0,244	0,244
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	Ca máy	—	0,089	0,089
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	—	—	2,260
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	—	0,095	—
	9107521	Máy bào cuốn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	—	0,022	—
	9110211	Máy duỗi cắt cốt thép CNC $\leq 15\text{kW}$	Ca máy	—	—	0,250

3.4.2.4. Kích ống bê tông cốt thép

Nội dung công việc: Cầu hạ ống an toàn, lắp đặt ống công cụ đúng quy cách, thay thế đỉnh thép chắc chắn, lắp đặt và tháo dỡ thiết bị theo quy trình, chế tạo và lắp đặt ben day gọn gàng, lắp đặt vòng đệm trong kín khít, kích ống chuẩn xác, đo đạc và hiệu chỉnh độ lệch chính xác, cắt và vận chuyển đất bằng máy móc an toàn, cầu hạ đất đúng kỹ thuật, đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-395	PY-396	PY-397	PY-398
				Kích ép			
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	800	1000	1500	2000
Kích ống bê tông cốt thép		Vật liệu					
	CL-104	Ống kích bê tông cốt thép	m	(10,100)	(10,100)	(10,100)	(10,100)
	1054713	Dây day tấm dàu	kg	12,360	18,360	26,010	39,010
	1139721	Vòng đệm trong ống kích	bộ	0,500	0,500	0,500	0,500
	1163121	Dầu máy	kg	20,620	20,620	20,620	51,550
	1170171	Sáp parafin vàng số 58	kg	1,200	1,400	1,810	—
	1184117	Sơn bóng bitum than đá L01- 17	kg	1,200	1,400	1,810	2,220
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	9,388	13,762	17,842	27,835
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	1,251	1,407	—	—
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	Ca máy	—	—	1,707	1,966
	9102506	Xe nâng động cơ đốt trong ≤6t	Ca máy	0,417	0,472	0,625	0,717
	9102681	Tời kéo hai tang tốc độ chậm ≤30kN/200m	Ca máy	3,168	3,707	4,347	4,676
	9102733	Kích thủy lực ≤200t	Ca máy	6,321	7,414	8,694	9,352
	9105541	Bơm dầu cao áp ≤63MPa	Ca máy	3,168	3,707	4,347	4,676

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-395	PY-396	PY-397	PY-398
				Kích ép			
				Đường kính danh định			
				800	1000	1500	2000
			Đơn vị	10m			
	9105621	Thiết bị kích ống $d \leq 1000$	Ca máy	3,168	3,707	—	—
	9105622	Thiết bị kích ống $d \leq 1500$	Ca máy	—	—	4,347	—
	9105623	Thiết bị kích ống $d \leq 2000$	Ca máy	—	—	—	4,676

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-395, PY-396, PY-397, PY-398 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

3.4.2.5. Kích ống thép

Nội dung công việc: Sửa chữa hồ công tác đúng quy cách, lắp đặt và tháo dỡ thiết bị kích ống an toàn, hạ ống chuẩn xác, nối ống kín khít, lắp đặt và thay thế sắt đỉnh chắc chắn, đào đất đúng kỹ thuật, vận chuyển và cầu đất an toàn, kích ống ổn định, điều chỉnh độ lệch chính xác, đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-399	PY-400	PY-401	PY-402	PY-403
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	150	200	300	400	500
Kích ống thép		Vật liệu						
	CL-92	Ống thép hàn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	8,216	8,216	10,400	10,400	12,840
	1172551	Khí Oxy	m ³	0,590	0,870	1,160	1,520	1,880
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,197	0,290	0,400	0,510	0,630
	1250001	Que hàn	kg	8,151	8,620	14,190	14,710	15,500
	8999002	Vật liệu khác	%	1,417	1,432	1,462	1,475	1,451
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	14,491	16,562	23,407	24,554	25,772
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	—	0,356	0,533	0,533
	9102733	Kích thủy lực $\leq 200t$	Ca máy	1,591	1,822	1,982	2,205	—
	9102734	Kích thủy lực $\leq 320t$	Ca máy	—	—	—	—	2,418
	9105541	Bơm dầu cao áp $\leq 63MPa$	Ca máy	1,591	1,822	1,982	2,205	2,418
	9105621	Thiết bị kích ống $d \leq 1000$	Ca máy	1,591	1,822	1,982	2,205	2,418
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	0,187	0,196	0,249	0,373	0,711
	9106351	Tủ sấy que hàn $\leq 600 \times 500 \times 750$	Ca máy	0,017	0,017	0,026	0,026	0,034

Nội dung công việc: Sửa chữa hồ công tác đúng quy cách, lắp đặt và tháo dỡ thiết bị kích ống an toàn, hạ ống chuẩn xác, nối ống kín khí, lắp đặt, tháo dỡ và thay thế sắt đỉnh chắc chắn, đào đất đúng kỹ thuật, vận chuyển và cẩu đất an toàn, kích ống ổn định, điều chỉnh độ lệch chính xác, đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-404	PY-405	PY-406
				Kích ống thép		
				Đường kính danh định		
				800	1000	1600
			Đơn vị	10m		
Kích ống thép		Vật liệu				
	CL-92	Ống thép hàn	m	(10,150)	(10,150)	(10,150)
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\phi < 10$	kg	16,055	20,068	30,100
	1172551	Khí Oxy	m ³	2,350	2,940	4,410
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,784	0,980	1,469
	1250001	Que hàn	kg	16,273	17,087	18,796
	8999002	Vật liệu khác	%	1,408	1,361	1,201
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	29,835	32,884	39,978
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,800	1,200	1,800
	9102734	Kích thủy lực $\leq 320t$	Ca máy	2,660	2,925	3,503
	9105541	Bơm dầu cao áp $\leq 63MPa$	Ca máy	2,660	2,925	3,503
	9105623	Thiết bị kích ống $d \leq 2000$	Ca máy	2,660	2,925	3,503
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	1,351	1,351	2,560
	9106351	Tủ sấy que hàn $\leq 600 \times 500 \times 750$	Ca máy	0,044	0,057	0,074

3.4.2.6. Nối ống kích (ống bê tông cốt thép)

Nội dung công việc: Lựa chọn gioăng cao su đúng chủng loại, vệ sinh miệng ống sạch sẽ, lồng gioăng cao su chuẩn xác, chèn khe kín khít, đảm bảo đúng quy cách, chất lượng và độ bền của công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-407	PY-408	PY-409	PY-410
				Mỗi nối đầu nong thép			
				Đường kính danh định			
				800	1000	1500	2000
Nối ống kích (ống bê tông cốt thép)		Vật liệu	Đơn vị	10 cái			
			kg	30,070	39,100	50,880	66,144
			cái	10,300	—	—	—
			cái	—	10,300	—	—
			cái	—	—	10,300	—
			cái	—	—	—	10,300
			kg	25,437	38,156	94,619	182,648
			kg	5,176	6,470	9,670	12,860
			kg	0,933	1,120	1,440	1,870
			%	0,155	0,150	0,127	0,096
			Công	7,593	10,251	16,577	21,115

Nội dung công việc: Vệ sinh miệng ống sạch sẽ, lắp gioăng cao su đúng chủng loại và chuẩn xác, lắp vòng đệm thép ngoài chắc chắn, chèn khe kín khít, đảm bảo đúng quy cách, chất lượng và độ bền công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-411	PY-412	PY-413	PY-414
				Mỗi nối hai đầu nối			
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	800	1000	1500	2000
Nối ống kích (ống bê tông cốt thép)		Vật liệu					
	1014551	Vòng đệm ngoài bằng tấm thép	kg	30,070	39,100	50,880	66,144
	1022993	Gioăng cao su nối ống BTCT D800	cái	20,600	—	—	—
	1023169	Gioăng cao su nối ống BTCT D1000	cái	—	20,600	—	—
	1023609	Gioăng cao su nối ống BTCT D1650	cái	—	—	20,600	—
	1026689	Tấm cao su $\delta=4\sim 10$	kg	50,874	76,312	189,237	365,296
	1174251	Keo trám gốc polysulfide hai thành phần	kg	5,176	6,470	9,670	12,860
	1187729	Sơn bitum epoxy	kg	0,933	1,120	1,440	1,870
	8999002	Vật liệu khác	%	0,095	0,092	0,074	0,070
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	9,620	12,515	22,161	25,721
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,196	0,196	0,196	0,196

3.4.2.7. Giảm lực cân bằng vữa có tính chất nhớt hóaac khi kích ống

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ máy móc thao tác an toàn, lấy vật liệu đúng quy cách, trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, bơm vữa chính xác, làm sạch gọn gàng, đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-415	PY-416	PY-417	PY-418	PY-419
				Đường kính ống				Chế tạo và bịt lỗ bơm vữa
			800	1000	1500	2000		
			Đơn vị	10m				cái
Giảm lực cân bằng vữa thixotropic khi kích ống		Vật liệu						
	1090001	Vôi sống	kg	86,460	95,530	150,890	169,020	—
	1099251	Bentonite	kg	101,250	126,630	266,630	330,000	—
	1170443	Xút	kg	0,050	0,060	0,100	0,110	—
	1172415	Nhựa epoxy E-42	kg	—	—	—	—	1,010
	1222537	Đầu nối ngoài bằng gang dẻo mạ kẽm DN50	cái	—	—	—	—	1,000
	1225673	Ống cao su cao áp D40	m	1,000	1,000	1,000	1,000	—
	1230343	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN50	cái	1,000	1,000	1,000	1,000	—
	4041001	Vòi xả nước bằng sắt (có nắp đậy xích) DN50	bộ	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	2,067	1,985	1,900	1,832	—
	8999006	Nước	tấn	26,500	29,300	46,300	51,880	1,500
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	2,968	3,566	5,246	6,833	0,478
		Máy thi công						
	9100521	Máy khoan đá khí nén	Ca máy	—	—	—	—	0,142

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-415	PY-416	PY-417	PY-418	PY-419
				Đường kính ống				Chế tạo và bịt lỗ bơm vữa
				800	1000	1500	2000	
			Đơn vị	10m				cái
	9101003	Máy nén khí piston $\leq 1\text{m}^3/\text{min}$	Ca máy	—	—	—	—	0,143
	9105421	Máy trộn và tuần hoàn vữa $\leq 500\text{m}^3/\text{h}$	Ca máy	1,254	1,507	2,216	2,887	—

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ máy móc thao tác an toàn, lấy vật liệu đúng quy cách, trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, bơm vữa chính xác, làm sạch gọn gàng, bịt kín lỗ bơm vữa chặt chẽ, đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-420	PY-421	PY-422	PY-423
				Thay thế vữa			
				Đường kính ống			
			Đơn vị	800	1000	1500	2000
Giảm lực cản bằng vữa thixotropic khi kích ống		Vật liệu					
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	147,000	176,000	263,000	350,000
	1094071	Tro bay cấp III	tấn	0,033	0,039	0,059	0,079
	8999002	Vật liệu khác	%	2,061	2,057	2,048	2,052
	8999006	Nước	Tấn	0,074	0,088	0,131	0,175
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,239	0,285	0,426	0,566
		Máy thi công					
	9104143	Bơm vữa thủy lực $\leq 140\text{L}/\text{min}$	Ca máy	0,010	0,012	0,017	0,023
	9104221	Máy trộn vữa $\leq 200\text{L}$	Ca máy	0,022	0,026	0,039	0,052

3.4.3. Khoan ngang

Nội dung công việc: Chuẩn bị thi công đầy đủ, lắp đặt đầu dò đúng kỹ thuật, kết nối đầu dẫn chuẩn xác, khoan dẫn hướng an toàn, dọn dẹp hiện trường gọn gàng, đảm bảo tiến độ và chất lượng công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-424	PY-425
				Khoan dẫn hướng	
				Đường kính danh định	
				DN≤300	DN≤600
			Đơn vị	10m	
Khoan ngang		Vật liệu			
	1099251	Bentonite	kg	49,000	49,000
	1170443	Xút (NaOH)	kg	1,365	1,365
	1177991	Chất ổn định NDM-1	kg	1,896	1,896
	1270729	Mũi khoan định hướng ngang $\varphi=200\sim 1100$	bộ	0,010	0,010
	1270833	Cần khoan định hướng ngang $d73\ L=4,57m$	thanh	0,011	0,011
	8999002	Vật liệu khác	%	0,759	0,759
	8999006	Nước	Tấn	1,326	1,326
		Nhân công			
	1	Nhân công	Công	1,391	1,517
		Máy thi công			
	9100507	Máy khoan định hướng ngang	Ca máy	0,089	0,098
	9105381	Bơm dung dịch ly tâm $\leq 47m^3/h-19m$	Ca máy	0,247	0,494
	9105401	Máy trộn dung dịch $\leq 150L$	Ca máy	0,247	0,494

Nội dung công việc: Chuẩn bị thi công đầy đủ, lắp đặt mũi doa đúng kỹ thuật, doa lỗ chuẩn xác, dọn dẹp hiện trường gọn gàng, đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-426	PY-427	PY-428	PY-429	PY-430
				Doa lỗ (trong phạm vi mm)				
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	DN100	DN200	DN300	DN500	DN600
Khoan ngang		Vật liệu						
	1099251	Bentonite	kg	19,400	27,160	97,000	319,000	455,000
	1170443	Xút (NaOH)	kg	0,218	0,305	1,091	2,745	3,750
	1177991	Chất ổn định NDM-1	kg	0,361	0,505	1,803	3,621	5,000
	1277801	Mũi doa DN150	cái	0,019	—	—	—	—
	1277905	Mũi doa DN250	cái	0,015	0,026	—	—	—
	1278009	Mũi doa DN350	cái	—	0,020	0,093	0,093	0,093
	1278113	Mũi doa DN450	cái	—	—	0,073	0,073	0,073
	1278217	Mũi doa DN600	cái	—	—	—	0,063	0,063
	1278321	Mũi doa DN700	cái	—	—	—	0,073	0,073
	1278425	Mũi doa DN800	cái	—	—	—	—	0,093
	1278529	Mũi doa DN900	cái	—	—	—	—	0,113
	8999002	Vật liệu khác	%	8,143	7,874	7,488	7,414	6,157
	8999006	Nước	Tấn	0,348	0,487	1,738	3,801	4,833
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,265	0,373	1,338	4,006	5,352
		Máy thi công						
	9100507	Máy khoan định hướng ngang	Ca máy	0,029	0,041	0,148	0,246	0,374
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	0,027	0,037	0,133	0,245	0,393

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-426	PY-427	PY-428	PY-429	PY-430
				Đoa lỗ (trong phạm vi mm)				
				Đường kính danh định				
				DN100	DN200	DN300	DN500	DN600
			Đơn vị	10m				
	9105381	Bơm dung dịch ly tâm $\leq 47\text{m}^3/\text{h}-19\text{m}$	Ca máy	0,052	0,074	0,265	0,490	0,589
	9105401	Máy trộn dung dịch $\leq 150\text{L}$	Ca máy	0,052	0,074	0,265	0,490	0,589

Nội dung công việc: Chuẩn bị thi công đầy đủ, đặt ống đúng quy cách, kéo về chuẩn xác, dọn dẹp hiện trường gọn gàng, đảm bảo an toàn, chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-431	PY-432	PY-433	PY-434	PY-435
				Kéo ống (trong phạm vi mm)				
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	DN100	DN200	DN300	DN500	DN600
Khoan ngang		Vật liệu						
	1099251	Bentonite	kg	8,100	21,060	81,000	128,000	151,000
	1170443	Xút (NaOH)	kg	0,127	0,330	1,270	1,402	1,469
	1177991	Chất ổn định NDM-1	kg	0,173	0,449	1,726	1,980	2,107
	1270833	Cần khoan định hướng ngang d73 L=4,57m	thanh	0,001	0,003	0,011	0,011	0,011
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	0,165	0,428	1,644	2,416	2,803
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,124	0,319	1,213	2,661	3,384
		Máy thi công						
	9100507	Máy khoan định hướng ngang	Ca máy	0,008	0,020	0,075	0,101	0,114
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	0,011	0,044	0,105	0,172	0,212
	9105381	Bơm dung dịch ly tâm ≤47m ³ /h-19m	Ca máy	0,015	0,069	0,149	0,265	0,323
	9105401	Máy trộn dung dịch ≤150L	Ca máy	0,015	0,069	0,149	0,265	0,323

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-431, PY-432, PY-433, PY-434, PY-435 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

Chương 4: Công trình xây dựng

4.1. Kết cấu bê tông cốt thép cỡ nhỏ

4.1.1. Bể nước bê tông cốt thép

Nội dung công việc: Chế tạo ván khuôn đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, tháo dỡ an toàn, đổ bê tông chuẩn xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo chất lượng và độ bền công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-436	PY-437	PY-438	PY-439	PY-440	PY-441
				Bê tông đáy bể	Bê tông thành bể		Nắp bể bê tông		
			Tường hình tròn		Tường hình chữ nhật	Nắp không dầm	Nắp có sườn	Nắp hình tròn	
			Đơn vị	10m ³					
Bể nước bê tông cốt thép		Vật liệu							
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285	2,285
	1067701	Đinh dây thép	kg	0,283	0,446	0,335	0,746	0,647	2,449
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,019	0,147	0,110	0,246	0,044	0,807
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,200	0,370	0,280	0,630	0,540	2,050
	1163121	Dầu máy	kg	—	8,160	9,190	7,462	6,470	—
	1175645	Chất tách khuôn	kg	—	10,200	11,488	9,328	8,088	—
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	—	54,835	61,757	50,145	43,479	—
	1290361	Cây chống thép tổ hợp	kg	—	31,579	35,565	19,774	17,146	—
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	—	16,646	18,748	15,222	13,199	—
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	0,137	1,077	0,809	1,804	1,564	5,919
	8999002	Vật liệu khác	%	0,091	1,045	1,170	0,920	0,913	0,294

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-436	PY-437	PY-438	PY-439	PY-440	PY-441
				Bê tông đáy bể	Bê tông thành bể		Nắp bể bê tông		
					Tường hình tròn	Tường hình chữ nhật	Nắp không dầm	Nắp có sườn	Nắp hình tròn
			Đơn vị	10m ³					
	8999006	Nước	Tấn	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200	10,200
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	10,259	41,916	36,787	30,155	25,817	68,871
		Máy thi công							
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	—	0,798	0,899	0,332	0,288	—
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,490	0,734	0,734	0,490	0,490	0,980
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp ≤12,5m³/h-20m	Ca máy	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015	1,015
	9107512	Máy cưa đĩa mộc d≤1000	Ca máy	0,064	0,100	0,076	0,168	0,146	0,550
	9107521	Máy bào cuộn một mặt B≤600	Ca máy	0,015	0,023	0,018	0,039	0,034	0,126

4.1.2. Hố kiểm tra, bể phốt, bể tách dầu mỡ bằng bê tông cốt thép

Nội dung công việc: Chế tạo ván khuôn đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, tháo dỡ an toàn, đổ bê tông chuẩn xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo chất lượng và độ bền công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-442	PY-443	PY-444	PY-445
			Đơn vị	Bê tông đáy hố (bể)	Bê tông thành hố (bể)	Bê tông đỉnh hố (bể)	Bê tông rãnh đáy hố
Hố kiểm tra, bể phốt, bể tách dầu mỡ bằng bê tông cốt thép		Vật liệu		10m³			
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	2,285	2,285	2,285	2,285
	1067701	Đỉnh dây thép	kg	0,464	2,142	1,522	0,642
	1140001	Gỗ tròn	m ³	0,153	0,706	0,502	0,212
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,390	1,800	1,280	0,540
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	1,122	5,179	3,680	1,553
	8999002	Vật liệu khác	%	0,170	0,283	0,257	0,191
	8999006	Nước	Tấn	10,200	10,200	10,200	10,200
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	10,730	28,617	22,012	12,633
		Máy thi công					
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,244	0,244	0,244	0,244
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5\text{m}^3/\text{h}-20\text{m}$	Ca máy	1,015	1,015	1,015	1,015
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	0,104	0,481	0,342	0,144
	9107521	Máy bào cuộn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	0,025	0,113	0,080	0,034

4.1.3. Chế tạo và lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn khác

Nội dung công việc: Chế tạo ván khuôn đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, tháo dỡ an toàn, đổ bê tông chuẩn xác, đầm bê tông kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, xếp kho thành phẩm gọn gàng, lắp đặt cấu kiện đúng kỹ thuật, đảm bảo chất lượng và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-446	PY-447	PY-448
				Tấm xuyên lỗ (độ dày cm)		Các cấu kiện đúc sẵn khác
			Đơn vị	10	5	
Chế tạo và lắp đặt các cấu kiện đúc sẵn khác		Vật liệu				
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,200)	(10,200)	(10,200)
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\varphi < 10$	kg	—	32,320	—
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	5,712	7,140	2,856
	1062151	Bu lông thường	kg	43,753	—	—
	1067701	Đinh dây thép	kg	—	—	0,260
	1140001	Gỗ tròn	m ³	—	—	0,208
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	0,700
	1163121	Dầu máy	kg	13,130	18,590	—
	1175645	Chất tách khuôn	kg	16,413	23,238	—
	1220377	Ống thép hàn DN20x2,75	m	8,400	8,330	—
	1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	53,045	75,104	—
	1290361	Cây chống thép tổ hợp	kg	33,219	47,033	—
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	31,249	44,244	—
	1297021	Phụ kiện sắt	kg	—	—	1,522
	8999002	Vật liệu khác	%	0,690	2,268	0,191
	8999006	Nước	Tấn	13,360	31,875	12,750

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-446	PY-447	PY-448
				Tấm xuyên lỗ (độ dày cm)		Các cấu kiện đúc sẵn khác
			Đơn vị	10	5	
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	40,476	51,740	19,202
		Máy thi công				
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8t$	Ca máy	0,584	0,827	—
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,244	0,244	0,244
	9105321	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 12,5m^3/h-20m$	Ca máy	2,539	3,174	1,269
	9107511	Máy cưa đĩa mộc $d \leq 500$	Ca máy	—	—	0,077
	9107521	Máy bào cuốn một mặt $B \leq 600$	Ca máy	—	—	0,020
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-448 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

4.2. Khối xây gạch đá

4.2.1. Khối xây gạch

Nội dung công việc: Trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, xây gạch đúng quy cách và chắc chắn, bảo dưỡng kỹ lưỡng theo quy trình, đảm bảo chất lượng, độ bền và tiến độ công trình.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-449	PY-450	PY-451
				Móng gạch	Tường gạch giếng (bể)	Khối xây lẻ
			Đơn vị	Vữa xi măng M5	Vữa xi măng M10	
					10m ³	
Khối xây gạch		Vật liệu				
	HT-907	Vữa xi măng M5, 42,5	m ³	(2,400)	—	—
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	—	(2,400)	(2,400)
	1070901	Xi măng PortlandP·O42,5	kg	561,600	660,000	660,000
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m ³	2,856	2,784	2,784
	1100001	Gạch 240x115x53	viên	5,310	5,310	5,310
	8999006	Nước	Tấn	1,650	1,650	1,650
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	5,432	8,597	12,144
		Máy thi công				
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	Ca máy	0,164	0,164	0,164

4.2.2. Khối xây đá

Nội dung công việc:

- Khối xây đá phiến: Lựa chọn và sửa đá đúng quy cách, rửa đá sạch sẽ, trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, xây chắc chắn, chèn mạch kín khít, tìm phẳng kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình.
- Đá phiến bê tông: Rửa đá sạch sẽ, trộn vữa đồng đều, đổ bê tông chuẩn xác, đầm kỹ lưỡng, bảo dưỡng bền vững.
- Khối xây đá thô: Rửa đá sạch sẽ, trộn vữa đúng tỷ lệ, xây chắc chắn, trám/miết mạch, căn chỉnh độ phẳng, bảo dưỡng đúng quy cách.
- Khối xây đá khan: Lựa chọn và sửa đá đúng quy cách, xây chắc chắn, chèn mạch kín khít.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-452	PY-453	PY-454	PY-455	PY-456	PY-457
				Móng đá phiến	Đá phiến bê tông nền đất	Tường bê đá phiến	Khối xây đá thô	Tường chắn đá phiến	Mái dốc đá phiến khan
				Vữa xi măng M10		Vữa xi măng M10			
			Đơn vị	10m ³					
Khối xây đá		Vật liệu							
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	—	(8,670)	—	—	—	—
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(3,300)	—	(3,300)	(2,700)	(3,300)	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm φ=0,7~6	kg	—	2,100	—	—	—	—
	1067701	Đinh dây sắt	kg	—	0,906	—	—	—	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	907,500	—	907,500	742,500	907,500	—
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m ³	3,828	—	3,828	3,132	3,828	—
	1084993	Đá thô	m ³	—	—	—	10,500	—	—
	1085201	Đá phiến	m ³	11,700	2,220	11,700	—	11,700	12,400

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-452	PY-453	PY-454	PY-455	PY-456	PY-457
				Móng đá phiến	Đá phiến bê tông nền đất	Tường bê đá phiến	Khối xây đá thô	Tường chắn đá phiến	Mái dốc đá phiến khan
				Vữa xi măng M10		Vữa xi măng M10			
			Đơn vị	10m ³					
1140001	Gỗ tròn	m ³	—	0,040	—	—	—	—	
1269201	Bao cở 600x900	cái	—	2,580	—	—	—	—	
1290181	Ván khuôn thép tổ hợp	kg	—	14,810	—	—	—	—	
1290361	Cây chống thép tổ hợp	kg	—	5,010	—	—	—	—	
1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	—	3,830	—	—	—	—	
1297021	Phụ kiện sắt	kg	—	1,700	—	—	—	—	
8999002	Vật liệu khác	%	—	0,610	—	—	0,273	—	
8999006	Nước	Tấn	4,843	3,500	4,843	4,717	4,843	—	
	Nhân công								
1	Nhân công	Công	8,580	5,005	8,780	9,390	8,367	6,060	
	Máy thi công								
9102651	Tời kéo một tang tốc độ nhanh ≤10kN/50m	Ca máy	—	0,516	—	—	0,472	0,258	
9104223	Máy trộn vữa ≤400L	Ca máy	0,112	—	0,112	0,480	0,392	—	

4.2.3. Trát vữa xi măng, miết mạch

Nội dung công việc:

- Trát mặt: Làm sạch và rửa bề mặt kỹ lưỡng, trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, trát đều tay, san phẳng chuẩn xác, bảo dưỡng đúng quy trình.
- Miết mạch: Rửa bề mặt sạch sẽ, trộn vữa đồng đều, trát đúng kỹ thuật, miết mạch kín khít, làm sạch gọn gàng, bảo dưỡng bền vững.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-458	PY-459	PY-460	PY-461
				Trát vữa xi măng		Miết mạch vữa xi măng	
				Bể chứa	Tường giếng, bể	Tường đá	Tường gạch
			Đơn vị	10m ²			
Trát vữa xi măng, miết mạch		Vật liệu					
	HT-915	Vữa xi măng M10, 42,5	m ³	(0,260)	(0,260)	(0,090)	(0,035)
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	71,500	71,500	24,750	9,625
	1080313	Cát vừa (dùng cho công tác xây)	m ³	0,302	0,302	0,104	0,041
	1211333	Bột chống thấm	kg	4,700	7,000	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	2,502	1,264
	8999006	Nước	Tấn	1,400	1,400	1,400	1,400
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,542	0,542	0,613	0,525
		Máy thi công					
	9102651	Tời kéo một tang tốc độ nhanh ≤10kN/50m	Ca máy	0,024	—	—	—
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	Ca máy	0,024	0,027	0,008	0,008

4.3. Các công trình khác

4.3.1. Lót lớp đệm

Nội dung công việc:

- Lót đệm đất: San lấp đúng quy cách, trải lớp đệm đều, tìm phẳng chuẩn xác, đầm nén kỹ lưỡng, đảm bảo độ chặt và ổn định.
- Lót đệm đá khan: Lựa chọn và sửa đá đúng chủng loại, chèn mạch kín khí, chắc chắn.
- Lót đệm đá vữa: Lựa chọn và sửa đá đúng quy cách, chèn mạch kín khí, trộn vữa theo tỷ lệ chuẩn, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo độ bền.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-462	PY-463	PY-464	PY-465	PY-466
				Lót đệm đất, cát			Lót đệm đá	
			Đơn vị	Đất sét	Vôi đất 3:7	Cát	Đá khan	Đá vữa
Lót lớp đệm		Vật liệu						
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	—	—	371,250
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	—	—	11,115	2,815	2,914
	1085201	Đá phiến	m ³	—	—	—	11,050	11,050
	1090001	Vôi sống	kg	—	2.470,000	—	—	—
	1098141	Đất sét	m ³	10,500	10,000	—	—	—
	8999006	Nước	tấn	2,000	2,000	—	—	1,000
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	2,525	3,912	2,231	3,352	5,467
		Máy thi công						
	9100311	Đầm cóc ≤250Nm	Ca máy	—	0,837	—	—	—
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	Ca máy	—	—	—	—	0,272

Nội dung công việc:

- Lớp đệm bê tông: Đổ bê tông chuẩn xác, đầm kỹ lưỡng, bảo dưỡng đúng quy trình, đảm bảo độ bền và chất lượng.
- Lớp đệm đá khan, lớp thấm nước: Rửa đá sạch sẽ, chèn mạch kín khí, chắc chắn, đảm bảo khả năng thấm nước theo thiết kế.
- Lớp đệm đá vữa: Rửa đá kỹ lưỡng, chèn mạch kín khí, rót vữa theo tỷ lệ chuẩn, bảo dưỡng bền vững.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-467	PY-468	PY-469	PY-470
				Lớp đệm bê tông	Lớp đệm đá (dăm)		Lớp thấm nước đá dăm
			Đá khan		Đá vữa		
			Đơn vị	10m³			
Lót lớp đệm		Vật liệu					
	HT-0	Bê tông (vữa)	m³	(10,200)	—	—	—
	1067701	Đinh dây sắt	kg	3,030	—	—	—
	1070901	Xi măng PortlandP·O42,5	kg	—	—	388,080	—
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m³	—	2,217	3,071	—
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m³	—	13,330	11,100	10,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,216	—	—	—
	8999006	Nước	Tấn	4,120	—	1,000	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	5,050	2,863	3,512	1,387
		Máy thi công					
	9104221	Máy trộn vữa ≤200L	Ca máy	—	—	0,280	—
	9199999	Máy khác	%	—	—	7,729	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức PY- 467, PY - 468 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

4.3.2. Lót lớp vật liệu lọc

Nội dung công việc: Sàng lọc vật liệu lọc kỹ lưỡng, rửa vật liệu lọc sạch sẽ, làm sạch lớp đáy gọn gàng, căng dây chuẩn xác, trải lớp vật liệu lọc đều, san phẳng đúng quy cách, đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-471	PY-472	PY-473	PY-474
			Đơn vị	Cát mịn	Cát vừa (thô)	Cát thạch anh	Sỏi
Lót lớp vật liệu lọc		Vật liệu					
	1080105	Cát mịn	m ³	11,360	—	—	—
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	—	11,026	—	—
	1081145	Cát thạch anh	kg	—	—	1.7984,000	—
	1092221	Vật liệu sỏi lọc	m ³	—	—	—	10,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,700	0,535	0,262	0,196
	8999006	Nước	Tấn	—	—	—	3,000
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	8,712	8,090	7,494	10,632
		Máy thi công					
	9102681	Tời kéo hai tang tốc độ chậm ≤30kN/200m	Ca máy	0,933	0,933	0,933	—

Nội dung công việc: Sàng lọc vật liệu lọc kỹ lưỡng, rửa vật liệu lọc sạch sẽ, làm sạch lớp đáy gọn gàng, căng dây chuẩn xác, trải lớp vật liệu lọc đều, san phẳng đúng quy cách, đảm bảo chất lượng và tiến độ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-475 Sỏi cuội	PY-476 Đá dăm	PY-477 Cát mangan	PY-478 Than antraxit
			Đơn vị	10m ³		tấn	10m ³
Lót lớp vật liệu lọc		Vật liệu					
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	—	10,200	—	—
	1088425	Cát sỏi tự nhiên (sỏi) cuội	m ³	10,200	—	—	—
	1092591	Vật liệu lọc cát mangan	tấn	—	—	1,015	—
	1092961	Vật liệu lọc than anthracite	tấn	—	—	—	8,540
	8999002	Vật liệu khác	%	0,785	0,813	—	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	6,339	6,401	0,498	1,476
		Máy thi công					
	9102622	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤20kN/100m	Ca máy	—	—	—	0,400
	9102681	Tời kéo hai tang tốc độ chậm ≤30kN/200m	Ca máy	0,933	0,933	0,088	—

4.3.3. Khe co giãn, băng cản nước

Nội dung công việc:

- Khe co giãn sợi dây tấm dầu: Luyện nhựa đường đúng quy cách, tấm nhựa đường vào sợi dây kỹ lưỡng, chèn khe co giãn chắc chắn, đảm bảo độ kín khít.
- Khe co giãn tấm sợi gỗ tấm dầu: Luyện nhựa đường chuẩn xác, quét nhựa đường và dán tấm gỗ đúng kỹ thuật, quét nhựa đường và lắp đặt chặt chẽ, đảm bảo độ bền.
- Băng cản nước: Lắp đặt băng cản nước đúng quy trình, chắc chắn, đảm bảo khả năng chống thấm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-479	PY-480	PY-481	PY-482
				Khe co giãn		Băng cản nước	
			Sợi dây tấm dầu	Tấm sợi gỗ tấm dầu	Cao su	Tấm thép	
Đơn vị	10m ²		100m				
Khe co giãn, băng cản nước		Vật liệu					
	1050373	Sợi dây	kg	137,000	—	—	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	0,262	—	—
	1160721	Củi	kg	30,000	29,000	—	—
	1172483	Nhựa epoxy E-51	kg	—	—	3,040	—
	1172891	Nhựa đường than đá mềm số 8	kg	315,000	29,100	—	—
	1216587	Băng cản nước tấm thép 300x3	m	—	—	—	102,500
	1217179	Băng cản nước cao su 300x15	m	—	—	102,500	—
	1250001	Que hàn	kg	—	—	—	7,083
	8999002	Vật liệu khác	%	0,027	0,156	0,076	0,059
		Nhân công					
1	Nhân công	Công	1,173	1,227	1,584	3,497	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-479	PY-480	PY-481	PY-482
				Khe co giãn		Băng cản nước	
				Sợi dây tẩm dầu	Tấm sợi gỗ tẩm dầu	Cao su	Tấm thép
			Đơn vị	10m ²		100m	
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	—	—	—	0,700

4.3.4. Lắp, dỡ giàn giáo bể nước

Nội dung công việc: Lắp dựng giàn giáo, đường dốc và sàn công tác đúng kỹ thuật, tháo dỡ an toàn, vận chuyển ván lên xuống gọn gàng, xếp gọn vật liệu sau khi tháo dỡ khoa học, đảm bảo an toàn lao động và tiến độ thi công.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-483
				Giàn giáo ống thép cho bể nước
			Đơn vị	100m ²
Lắp, dỡ giàn giáo bể nước		Vật liệu		
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	—
	1053969	Lưới an toàn chống cháy loại mắt lưới dày	m ²	1,300
	1140001	Gỗ tròn	m ³	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,101
	1220353	Ống thép hàn	kg	21,150
	1298281	Khóa nối giàn giáo	cái	0,430
	1298461	Khóa xoay giàn giáo	cái	0,220
	1298641	Khóa vuông góc giàn giáo	cái	0,430
	1298821	Đế giàn giáo	cái	0,100
	8999002	Vật liệu khác	%	1,552
		Nhân công		
	1	Nhân công	Công	4,285

4.3.5. Cốt thép

Nội dung công việc: Chế tạo cốt thép đúng quy cách, lắp đặt chắc chắn, đảm bảo an toàn, độ chính xác và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-484	PY-485	PY-486
			Đơn vị	Cốt thép móng	Cốt thép đáy (tường) bể	Cốt thép tường, nắp bể (giếng)
Cốt thép		Vật liệu				
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\varphi < 10$	kg	—	254,000	716,000
	1010079	Thép có gờ HRB400 $18 \leq \varphi < 28$	kg	1.030,000	772,300	303,500
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi = 0,7 \sim 6$	kg	5,100	5,710	6,790
	1250001	Que hàn	kg	1,650	1,540	1,300
	8999002	Vật liệu khác	%	0,008	0,008	0,008
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	3,380	7,850	4,480
		Máy thi công				
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,311	0,311	0,220
	9110211	Máy duỗi cắt cốt thép CNC $\leq 15\text{kW}$	Ca máy	0,150	0,150	0,180
	9110221	Máy uốn cốt thép CNC $\leq 14\text{kW}$	Ca máy	0,200	0,200	0,200

4.3.6. Chống ăn mòn và lót trong

Nội dung công việc:

- Vữa thủy tinh nước: Làm sạch lớp nền kỹ lưỡng, pha vữa theo tỷ lệ chuẩn, trát đều tay, trát lớp lót đúng quy cách, lát gạch chuẩn xác, trát vữa kín khí, đầm chặt bề mặt chắc chắn.
- Lớp lót nhựa đường chịu axit: Làm sạch lớp nền gọn gàng, luyện nhựa đường và lưu huỳnh vàng đúng kỹ thuật, pha vữa chuẩn xác, trát vữa đều, trát lớp lót đúng quy cách, lát gạch chắc chắn, trát vữa kín khí, đầm chặt bề mặt bền vững.
- Sơn nhựa epoxy: Làm sạch lớp nền kỹ lưỡng, pha chế matit và sơn đúng quy cách, bả matit đều, dán vải thủy tinh chắc chắn, đảm bảo độ bền và thẩm mỹ.
- Lớp lót vữa nhựa đường cao su clo hóa: Làm sạch lớp nền sạch sẽ, luyện nhựa đường đúng quy trình, pha vữa chuẩn xác, trát và lắp khe kín khí, đảm bảo khả năng chống thấm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-487	PY-488	PY-489	PY-490	PY-491
			Đơn vị	Vữa thủy tinh nước	Lớp lót nhựa đường chịu axit	Sơn nhựa epoxy	Lớp lót	Lớp lót vữa nhựa đường cao su clo hóa
		Vật liệu						
Chống ăn mòn và lót trong	1081145	Cát thạch anh	kg	2.184,840	4.687,410	—	—	—
	1094811	Bột thạch anh hạt mịn (0,106 ~ 0,212 mm)	kg	1.067,480	1.703,890	2,360	1,180	892,620
	1100001	Gạch 240x115x53	nghìn viên	—	—	—	—	3,571
	1160721	Cùi	kg	—	2.182,000	—	—	1.673,000
	1170715	Ethylene glycol	kg	—	—	0,830	0,600	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-487	PY-488	PY-489	PY-490	PY-491
				Vữa thủy tinh nước	Lớp lót nhựa đường chịu axit	Sơn nhựa epoxy		Lớp lót vữa nhựa đường cao su clo hóa
			Đơn vị	100m ²				
	1170817	Cồn Etylic, hàm lượng $\geq 95,5\%$	kg	—	—	—	0,700	—
	1170885	Chất hóa dẻo DBP	kg	—	—	1,190	0,830	—
	1171565	Natri fluorosilicate, hàm lượng $\geq 98\%$	kg	171,400	—	—	—	—
	1171735	Natri silicat	kg	1.119,160	—	—	—	—
	1172041	Acetone, loại 1	kg	—	—	9,650	3,690	—
	1172347	Nhựa phenolic	kg	—	—	—	3,570	—
	1172449	Nhựa epoxy E-44	kg	—	—	11,910	8,340	—
	1172857	Bitum dầu mỏ xây dựng	kg	—	1.051,000	—	—	2.363,400
	1205266	Bột đá mịn (0,106 mm)	kg	981,560	—	—	—	—
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	15,024	9,806	2,765	1,778	60,265

Nội dung công việc:

- Vải thủy tinh gia cường nhựa đường epoxy than đá: Làm sạch bề mặt kỹ lưỡng, pha sơn đúng quy cách, sơn đều tay, dán vải thủy tinh chắc chắn, đảm bảo độ bền và khả năng chống thấm.
- Lót tấm inox: Cắt vật liệu chính xác, gia công cắt gọn gàng, lắp đặt tấm inox đúng kỹ thuật, chắc chắn, đảm bảo thẩm mỹ và độ bền.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-492	PY-493	PY-494	PY-495
				Vải thủy tinh gia cường nhựa đường epoxy than đá			Lót tấm inox
				Lớp lót - Một lớp dầu	Lớp phủ - Một lớp dầu	Một lớp vải	
			Đơn vị	100m ²			10m ²
Chống ăn mòn và lót trong		Vật liệu					
	1013927	Tấm inox 304 δ=1,2	m ²	—	—	—	10,500
	1062651	Bu lông nở inox 304 M10x100	cái	—	—	—	18,360
	1157512	Vải thủy tinh	m ²	—	—	14,000	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,060	0,060	—	—
	1178195	Chất đóng rắn	kg	2,000	2,600	7,800	—
	1187813	Sơn lót nhựa đường epoxy than đá	kg	25,000	—	—	—
	1187897	Sơn phủ nhựa đường epoxy than đá	kg	—	28,000	—	—
	1189577	Dung môi pha loãng sơn kín epoxy	kg	1,800	2,000	—	—
	1257401	Dây hàn inox	kg	—	—	—	2,013
	1273121	Đá mài d200	miếng	—	—	—	1,890
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	3,421	0,612
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	2,720	3,210	4,140	5,240
		Máy thi công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-492	PY-493	PY-494	PY-495
				Vải thủy tinh gia cường nhựa đường epoxy than đá			Lót tấm inox
				Lớp lót - Một lớp dầu	Lớp phủ - Một lớp dầu	Một lớp vải	
			Đơn vị	100m ²			10m ²
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	—	—	—	0,060
	9106031	Máy hàn hồ quang Argon ≤500A	Ca máy	—	—	—	0,132
	9107212	Máy cắt tôn ≤10x2500	Ca máy	—	—	—	0,213
	9107254	Máy cắt plasma ≤40kW	Ca máy	—	—	—	0,102
	9107291	Máy gấp mép ≤4x2000	Ca máy	—	—	—	0,213

Chương 5: Công trình phụ trợ

5.1. Công trình phụ trợ bể nước

5.1.1. Lắp đặt đường ống và phụ kiện bể nước

Nội dung công việc: Lắp đặt đường ống (giếng) và phụ kiện bao gồm: kiểm tra và làm sạch vật liệu ống kỹ lưỡng, cắt chính xác, tạo ren đúng quy cách, chèn đệm kín khít, kết nối mặt bích chắc chắn, lắp đặt ống an toàn, tẩy gỉ sạch sẽ, lau bụi gọn gàng, sơn bảo vệ đều tay, thử áp lực đúng quy trình để đảm bảo chất lượng và độ bền.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức PY-496 Lắp đặt đường ống (giếng), phụ kiện bể nước
			Đơn vị	tấn
Lắp đặt đường ống và phụ kiện bể nước		Vật liệu		
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	5,000
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim 6$	kg	68,000
	1050125	Sợi dây tẩm dầu	kg	7,000
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	32,670
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	2,570
	1200271	Sợi amiăng	kg	14,000
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim 6$	kg	3,370
	1220553	Ống thép hàn mạ kẽm	kg	977,890
	1250001	Que hàn	kg	4,655
	8999002	Vật liệu khác	—	—
		Nhân công		
	1	Nhân công	Công	7,628

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-496
				Lắp đặt đường ống (giếng), phụ kiện bể nước
			Đơn vị	tấn
		Máy thi công		
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	0,827
	9199999	Máy khác	-	-

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-496 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

5.1.2. Lắp đặt ống giãn nở

Nội dung công việc: Cắt ống chính xác, ghép nối chắc chắn, hàn mặt bích đúng kỹ thuật, tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt an toàn, thử áp lực đúng quy trình để đảm bảo chất lượng và độ bền của hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-497	PY-498	PY-499	PY-500	PY-501	PY-502
				Đường kính danh định					
			Đơn vị	100	150	200	250	300	350
Lắp đặt ống giãn nở		Vật liệu							
	1062151	Bu lông thường	kg	5,224	6,559	9,839	10,605	10,605	19,776
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,186	0,283	0,858	0,921	0,921	2,794
	1172551	Oxy	m ³	0,060	0,100	0,100	0,200	0,250	0,370
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,016	0,024	0,024	0,048	0,060	0,088
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,350	0,550	0,660	0,730	0,800	1,380
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	2,000	—	—	—	—	—
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	2,000	—	—	—	—
	1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	2,000	—	—	—
	1245797	Mặt bích thép DN250	cái	—	—	—	2,000	—	—
	1245889	Mặt bích thép DN300	cái	—	—	—	—	2,000	—
	1245981	Mặt bích thép DN350	cái	—	—	—	—	—	2,000
	1249201	Ống giãn nở mặt bích DN100	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1249385	Ống giãn nở mặt bích DN150	cái	—	1,000	—	—	—	—
	1249477	Ống giãn nở mặt bích DN200	cái	—	—	1,000	—	—	—
	1249569	Ống giãn nở mặt bích DN250	cái	—	—	—	1,000	—	—
	1249661	Ống giãn nở mặt bích DN300	cái	—	—	—	—	1,000	—
	1249753	Ống giãn nở mặt bích DN350	cái	—	—	—	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	0,561	0,836	0,836	3,867	5,501	8,883

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-497	PY-498	PY-499	PY-500	PY-501	PY-502
				Đường kính danh định					
				100	150	200	250	300	350
			Đơn vị	cái					
	8999002	Vật liệu khác	%	0,814	0,829	0,819	0,731	0,706	0,566
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,480	0,765	1,005	1,227	1,431	1,680
		Máy thi công							
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,240	0,267	0,587	0,747	1,058	1,191

5.1.3. Sản xuất và lắp đặt vỏ bọc

5.1.3.1. Lắp đặt vỏ bọc cứng

Nội dung công việc: Lấy dấu chuẩn xác, cắt gọn gàng, ghép nối chắc chắn, hàn đúng kỹ thuật, sơn chống gỉ đều tay, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-503	PY-504	PY-505	PY-506	PY-507
				Sản xuất vỏ bọc cứng				
				Đường kính danh định				
				100	150	200	250	300
			Đơn vị	cái				
Lắp đặt vỏ bọc cứng		Vật liệu						
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	1,250	1,600	2,000	2,400	2,700
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	13,500	23,160	23,500	24,500	32,500
	1166241	Dầu dung môi sơn số 200	kg	0,020	0,030	0,040	0,070	0,090
	1172551	Oxy	m ³	1,400	1,600	1,700	2,200	2,250
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,299	0,342	0,363	0,470	0,482
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	0,070	0,120	0,200	0,310	0,350
	1220233	Ống thép liền mạch D159x5	m	0,500	—	—	—	—
	1220249	Ống thép liền mạch D219x6	m	—	0,500	—	—	—
	1220273	Ống thép liền mạch D273x8	m	—	—	0,500	—	—
	1220297	Ống thép liền mạch D325x9,5	m	—	—	—	0,500	—
	1220313	Ống thép liền mạch D377x9	m	—	—	—	—	0,500
	1250001	Que hàn	kg	0,561	0,941	1,710	2,660	3,496
	1272913	Đá mài nylon $\phi 100 \times 16 \times 3$	miếng	0,068	0,100	0,138	0,172	0,204
	8999002	Vật liệu khác	%	0,941	0,574	0,442	0,351	0,296
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,405	0,496	0,640	0,752	0,848

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-503	PY-504	PY-505	PY-506	PY-507
				Sản xuất vỏ bọc cứng				
				Đường kính danh định				
				100	150	200	250	300
			Đơn vị	cái				
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,240	0,276	0,304	0,382	0,445
	9107102	Máy tiện thường $\leq 630 \times 2000$	Ca máy	0,024	0,032	0,040	0,040	0,044
	9199999	Máy khác	%	0,971	0,924	0,922	0,877	0,865

Nội dung công việc: Lấy dấu chuẩn xác, cắt vật liệu gọn gàng, ghép nối chắc chắn, hàn đúng kỹ thuật, sơn chống gỉ đều tay, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-508	PY-509	PY-510	PY-511	PY-512	PY-513
				Sản xuất vỏ bọc cứng					
				Đường kính danh định					
				350	400	450	500	600	700
Lắp đặt vỏ bọc cứng		Vật liệu	Đơn vị	cái					
			kg	3,100	3,400	4,100	4,510	5,412	6,490
			kg	42,000	46,200	50,820	67,906	81,487	97,785
			kg	0,110	0,130	0,180	0,295	0,484	0,793
			m ³	2,500	2,700	2,900	3,480	4,176	5,011
			kg	0,534	0,577	0,620	0,744	0,893	1,071
			kg	0,450	0,540	0,770	1,300	2,210	3,757
			m	0,500	—	—	—	—	—
			m	—	0,500	—	—	—	—
			m	—	—	0,500	—	—	—
			m	—	—	—	0,500	—	—
			m	—	—	—	—	0,500	—
			m	—	—	—	—	—	0,500
			kg	3,553	3,952	5,928	6,370	7,007	7,710
			miếng	0,237	0,268	0,300	0,333	0,373	0,466
			%	0,238	0,208	0,188	0,181	0,157	0,134
			Nhân công						
	1	Nhân công	Công	1,051	1,157	1,451	1,814	2,503	3,454
		Máy thi công							

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-508	PY-509	PY-510	PY-511	PY-512	PY-513
				Sản xuất vỏ bọc cứng					
				Đường kính danh định					
				350	400	450	500	600	700
			Đơn vị	cái					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,533	0,600	0,704	0,845	1,013	1,216
	9107102	Máy tiện thường $\leq 630 \times 2000$	Ca máy	0,053	0,064	0,072	0,085	0,102	0,123
	9199999	Máy khác	%	0,861	0,852	0,876	0,877	0,878	0,877

Nội dung công việc: Tìm cao độ chuẩn chính xác, xác định mặt phẳng kỹ lưỡng, lắp đặt tại vị trí đúng quy cách, chèn vật liệu bịt kín kín khít và chắc chắn, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-514	PY-515	PY-516	PY-517	PY-518
				Lắp đặt vỏ bọc cứng				
				Đường kính danh định				
			100	150	200	250	300	
Đơn vị	cái							
Lắp đặt vỏ bọc cứng		Vật liệu						
	1050125	Sợi dây tằm dầu	kg	1,620	2,040	2,440	3,150	3,860
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	7,821	9,900	11,781	12,320	18,711
	1175849	Nhựa matit chèn khe	kg	0,307	0,505	0,559	0,652	0,730
	1200271	Sợi amiăng	kg	3,390	4,270	5,110	6,600	8,090
	8999002	Vật liệu khác	%	0,317	0,594	0,646	0,591	0,603
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,270	0,333	0,427	0,501	0,565

Nội dung công việc: Tìm cao độ chuẩn chính xác, xác định mặt phẳng kỹ lưỡng, lắp đặt tại vị trí đúng quy cách, chèn vật liệu bịt kín kín khít và chắc chắn, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-519	PY-520	PY-521	PY-522	PY-523	PY-524
				Lắp đặt vỏ bọc cứng					
				Đường kính danh định					
			350	400	450	500	600	700	
Đơn vị	cái								
Lắp đặt vỏ bọc cứng		Vật liệu							
	1050125	Sợi dây tẩm dầu	kg	4,710	4,710	5,460	6,330	7,346	8,520
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	16,760	18,400	19,880	21,360	25,360	29,360
	1175849	Nhựa matit chèn khe	kg	0,777	0,990	1,005	1,394	1,952	2,732
	1200271	Sợi amiăng	kg	9,870	9,870	11,420	13,247	15,367	17,825
	8999002	Vật liệu khác	%	0,601	0,661	0,693	0,830	0,980	1,156
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,701	0,772	0,967	1,306	1,763	2,379

5.1.3.2. Sản xuất và lắp đặt vỏ bọc mềm

Nội dung công việc: Lấy dấu chuẩn xác, cắt vật liệu gọn gàng, cuộn đúng quy cách, ghép nối chắc chắn, hàn đúng kỹ thuật, sơn chống gỉ đều tay, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-525	PY-526	PY-527	PY-528	PY-529
				Sản xuất vỏ bọc mềm				
				Đường kính danh định				
			100	150	200	250	300	
Đơn vị	cái							
Sản xuất và lắp đặt vỏ bọc mềm		Vật liệu						
	1012705	Thép vuông Q235-A	kg	0,700	1,000	1,250	1,500	1,750
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	23,900	43,900	75,300	100,300	132,000
	1166241	Dầu dung môi sơn số 200	kg	0,040	0,060	0,090	0,150	0,180
	1172551	Oxy	m ³	3,000	3,500	4,500	5,500	5,500
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,641	0,748	0,962	1,176	1,176
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	0,140	0,250	0,400	0,610	0,720
	1220433	Ống thép hàn DN100x4	m	0,740	—	—	—	—
	1220441	Ống thép hàn DN150x4,5	m	—	0,930	—	—	—
	1220457	Ống thép hàn DN200x6,5	m	—	—	0,800	—	—
	1220473	Ống thép hàn DN250x6,5	m	—	—	—	0,890	—
	1220481	Ống thép hàn DN300x6,5	m	—	—	—	—	0,870
	1250001	Que hàn	kg	1,397	2,356	4,332	6,688	8,740
	1272913	Đá mài nylon $\phi 100\times 16\times 3$	miếng	0,100	0,150	0,206	0,257	0,306
	8999002	Vật liệu khác	%	0,694	0,392	0,239	0,178	0,140
		Nhân công						
1	Nhân công	Công	1,272	1,616	1,856	2,240	2,584	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-525	PY-526	PY-527	PY-528	PY-529
				Sản xuất vỏ bọc mềm				
				Đường kính danh định				
				100	150	200	250	300
			Đơn vị	cái				
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,605	0,685	0,760	0,951	0,096
	9107102	Máy tiện thường $\leq 630 \times 2000$	Ca máy	0,053	0,062	0,080	0,080	0,096
	9107131	Máy khoan đứng $d \leq 25$	Ca máy	0,024	0,032	0,032	0,040	0,048
	9199999	Máy khác	%	0,903	0,871	0,862	0,844	0,834

Nội dung công việc: Tìm cao độ chuẩn chính xác, xác định mặt phẳng kỹ lưỡng, lắp đặt tại vị trí đúng quy cách, chèn vật liệu kín và chắc chắn, siết bu lông an toàn, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-530	PY-531	PY-532	PY-533	PY-534
				Lắp đặt vỏ bọc mềm				
				Đường kính danh định				
			100	150	200	250	300	
Đơn vị	cái							
Sản xuất và lắp đặt vỏ bọc mềm		Vật liệu						
	1020177	Vòng cao su nối ống gangDN100	cái	2,000	—	—	—	—
	1020265	Vòng cao su nối ống gang DN150	cái	—	2,000	—	—	—
	1020353	Vòng cao su nối ống gang DN200	cái	—	—	2,000	—	—
	1020441	Vòng cao su nối ống gang DN250	cái	—	—	—	2,000	—
	1020529	Vòng cao su nối ống gang DN300	cái	—	—	—	—	2,000
	1062151	Bu lông thường	kg	1,116	2,232	2,232	3,348	3,348
	1163121	Dầu máy	kg	0,050	0,050	0,080	0,080	0,080
	1168401	Mỡ bôi trơn gốc natri số 2	kg	0,110	0,120	0,120	0,140	0,160
	1201756	Dây tết chèn amiăng cao su $\varphi=11\sim 25$	kg	0,170	0,230	0,290	0,360	0,420
	8999002	Vật liệu khác	%	0,840	0,933	0,789	0,889	0,991
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,141	0,180	0,206	0,249	0,287

5.1.4. Phao đo mực nước, nắp thông hơi, sản xuất lắp đặt kết cấu kim loại và thử rò rỉ bể nước

Nội dung công việc:

- Phao đo mực nước bể nước: Lấy dấu chuẩn xác, cắt vật liệu gọn gàng, chế tạo chi tiết đúng quy cách, lắp ráp chắc chắn, chôn sẵn bu lông an toàn, lắp đặt và điều chỉnh thanh dẫn hướng chuẩn xác, căn chỉnh thước đo kỹ lưỡng, vẽ kích thước rõ ràng, kẻ chữ đều đẹp, sơn phủ bảo vệ bền vững.
- Nắp thông hơi bể nước: Lấy dấu chính xác, cắt vật liệu gọn gàng, chế tạo chi tiết đúng kỹ thuật, khoan lỗ chuẩn xác, lắp ráp chắc chắn, căn chỉnh đúng quy cách, lắp đặt an toàn, siết bu lông chặt chẽ, cố định bền vững, quét dầu bảo vệ.
- Kết cấu kim loại bể nước: Lấy dấu chuẩn xác, cắt vật liệu đúng quy cách, lắp ráp chắc chắn, hàn bền vững, nắn thẳng đúng kỹ thuật, tẩy gỉ sạch sẽ, quét dầu bảo vệ, lắp đặt và cố định an toàn.
- Thử rò rỉ giếng (bể): Chuẩn bị dụng cụ đầy đủ, bơm nước đúng quy trình, kiểm tra kỹ lưỡng, thoát nước an toàn, dọn dẹp hiện trường gọn gàng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-535	PY-536	PY-537	PY-538
			Đơn vị	Phao đo mực nước bể nước	Nắp thông hơi bể nước	Sàn công tác, lan can thang sắt và các kết cấu kim loại khác	Thử rò rỉ giếng (bể)
				cái		tấn	100m ³
Phao đo mực nước, nắp		Vật liệu					
	1010027	Thép tròn trơn HPB300 $\phi \geq 10$	kg	73,481	—	—	—
	1012393	Lưới thép mạ kẽm $\phi 0,9$ 10x10	m ²	—	0,200	—	—
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	—	2,400	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-535	PY-536	PY-537	PY-538
				Phao đo mức nước bề nước	Nắp thông hơi bề nước	Sàn công tác, lan can thang sắt và các kết cấu kim loại khác	Thử rò rỉ giếng (bể)
thông hơi, sản xuất lắp đặt kết cấu kim loại và thử rò rỉ bể nước			Đơn vị	cái		tấn	100m ³
			kg	—	—	1.060,000	—
			kg	—	5,024	—	—
			kg	—	0,092	—	—
			kg	1,424	0,136	—	—
			bộ	10,000	—	—	—
			cái	1,000	—	—	—
			kg	—	0,009	—	—
			m ³	0,050	—	—	—
			m ³	—	0,010	—	—
			kg	—	0,010	—	—
			kg	—	0,140	—	—
			kg	—	0,170	22,240	—
			m	6,000	—	—	—
			m	0,200	—	—	—
			kg	—	0,124	14,250	—
			kg	0,530	0,010	—	—
			%	13,971	—	6,600	—
			tấn	—	—	—	105,000
		Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-535	PY-536	PY-537	PY-538
				Phao đo mức nước bề nước	Nắp thông hơi bề nước	Sàn công tác, lan can thang sắt và các kết cấu kim loại khác	Thủ rò rỉ giếng (bể)
			Đơn vị	cái		tấn	100m ³
	1	Nhân công	Công	4,854	0,925	23,487	3,360
		Máy thi công					
	9105328	Bơm nước sạch ly tâm một cấp $\leq 60\text{m}^3/\text{h}-50\text{m}$	Ca máy	—	—	—	0,231
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	—	0,018	—	—
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42\text{kVA}$	Ca máy	—	—	2,931	—
	9107136	Máy khoan bàn $d \leq 16$	Ca máy	—	0,089	—	—
	9199999	Máy khác	%	—	—	12,914	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-538 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí Máy khác tại định mức PY- 535 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

5.1.5. Chống thấm, cách nhiệt bể nước

Nội dung công việc:

- Lớp sơn phủ: Làm sạch và làm khô lớp nền kỹ lưỡng, luyện nhựa đường và sơn đúng quy cách, đảm bảo độ bền và thẩm mỹ.
- Vữa chống thấm: Làm sạch và làm khô lớp nền gọn gàng, rửa cát sạch sẽ, pha vữa chuẩn xác, trát đều tay, miết kín khít, ép phẳng chắc chắn, miết bóng thẩm mỹ.
- Vữa đậu xanh ba lớp dầu: Làm sạch và làm khô lớp nền kỹ lưỡng, luyện nhựa đường và sơn đúng kỹ thuật, cắt gạch chính xác, lát và ép phẳng đều tay, tìm phẳng chuẩn xác, miết kín khít, chèn vữa đậu xanh chắc chắn, đảm bảo độ bền và chống thấm.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY- 539	PY-540	PY-541	PY- 542	PY-543	PY-544
				Chống thấm bể nước					
				Dầu nền lạnh Một lớp	Vữa chống thấm 1:2, 20mm		Vữa đậu xanh hai dầu ba lớp	Lớp mặt nhựa đường	
			Đáy bể		Tường bể	Lớp thứ nhất		Mỗi lớp tăng thêm	
Đơn vị	100m ²			10m ²	100m ²				
Chống thấm, cách nhiệt bể nước		Vật liệu							
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	1.618,343	1.691,742	—	—	—
	1080209	Cát trung (dùng để trát)	m ³	—	1,189	1,239	—	—	—
	1081249	Vữa	m ³	—	—	—	0,060	—	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	—	0,002	—	—
	1160721	Củi	kg	4,850	—	—	26,100	80,003	51,997
	1160961	Xăng	kg	33,600	—	—	3,360	33,600	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY- 539	PY-540	PY-541	PY- 542	PY-543	PY-544
				Chống thấm bể nước					
				Dầu nền lạnh Một lớp	Vữa chống thấm 1:2, 20mm		Vữa đậu xanh hai dầu ba lớp	Lớp mặt nhựa đường	
			Đáy bể		Tường bể	Lớp thứ nhất		Mỗi lớp tăng thêm	
Đơn vị	100m ²			10m ²	100m ²				
1172857	Bitum dầu mỏ xây dựng	kg	14,544	—	—	1,454	187,005	150,997	
1173197	Keo nhựa đường	m ³	—	—	—	0,064	—	—	
1175407	Phụ gia chống thấm	kg	—	40,730	42,560	—	—	—	
1211333	Bột chống thấm	kg	—	72,890	76,080	—	—	—	
8999002	Vật liệu khác	%	—	0,682	0,679	1,687	0,641	0,089	
8999006	Nước	tấn	—	4,610	4,850	—	—	—	
	Nhân công								
1	Nhân công	Công	0,489	8,446	11,157	0,622	1,058	0,329	
	Máy thi công								
9104221	Máy trộn vữa ≤200L	Ca máy	—	0,360	0,396	—	—	—	
9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—	—	

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức PY- 542 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc:

- Quét nhựa đường: Làm sạch và làm khô lớp nền kỹ lưỡng, luyện nhựa đường và sơn đúng quy cách, đảm bảo độ bền và khả năng chống thấm.
- Lớp chống thấm bằng vải dầu: Làm sạch và làm khô lớp nền gọn gàng, luyện nhựa đường và sơn đúng kỹ thuật, cắt vải dầu chính xác, trải đều và ép phẳng chắc chắn, đảm bảo kín khít và bền vững.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-545	PY-546	PY-547	PY-548	PY-549	PY-550
				Chống thấm bề nước					
				Quét nhựa đường		Lớp chống thấm bằng vải dầu			
				Mặt đứng		Mặt phẳng		Mặt đứng	
			Lớp thứ nhất	Mỗi lớp tăng thêm	Hai lớp vải ba lớp dầu	Tăng/giảm một lớp vải - một lớp dầu	Mặt đứng - Hai lớp vải ba lớp dầu	Tăng/giảm một lớp vải - một lớp dầu	
Đơn vị	100m ²								
Chống thấm, cách nhiệt bề nước		Vật liệu							
	1160721	Củi	kg	93,995	64,990	204,800	65,040	218,960	70,000
	1160961	Xăng	kg	36,400	—	33,600	—	33,600	—
	1172857	Bitum dầu mỏ	kg	221,996	187,005	565,001	185,840	625,594	199,980
	1214885	Vải dầu bitum dầu mỏ số 350	cuộn	—	—	11,990	5,830	11,990	5,830
	8999002	Vật liệu khác	%	0,634	0,088	0,333	0,380	0,318	0,368
		Nhân công							
1	Nhân công	Công	0,987	0,356	2,943	1,031	4,561	1,529	

Nội dung công việc: Lấy dấu chuẩn xác, cắt vật liệu gọn gàng, bôi keo đều tay, lắp đặt đúng kỹ thuật, làm sạch lớp nền kỹ lưỡng, ghép và pha chất điều chế chuẩn xác, chèn và đảm chặt kín khít, bọc chắc chắn, cắt vải chính xác, cuộn vải đúng quy cách, khâu vải đều tay, khâu giấy dầu chắc chắn, buộc dây thép chặt chẽ, đảm bảo độ bền và chất lượng công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-551	PY-552	PY-553	PY-554
				Cách nhiệt ống bằng gạch xốp polyurethane			
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	100	150	200	300
Chống thấm, cách nhiệt bể nước		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim 6$	kg	2,842	4,219	5,596	8,380
	1037022	Gạch xốp nhựa polyurethane	m ³	0,126	0,175	0,223	0,320
	1174455	Keo kết dính số 1	kg	25,000	25,000	25,000	25,000
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,338	0,462	0,596	0,845
		Máy thi công					
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức PY- 551, PY- 552, PY- 553, PY- 554 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

5.2. Công trình phụ trợ khác

5.2.1. Lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời, trụ dùng chung, trụ cấp nước

Nội dung công việc: Xây bệ đỡ chắc chắn, kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm và chèn đệm kín khít, siết bu lông chặt chẽ, lắp đặt ống ngăn và trụ cứu hỏa đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn và độ bền công trình.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-555	PY-556	PY-557	PY-558
				Trụ cứu hỏa ngoài trời			
				Kiểu ngầm	Kiểu nổi	Kiểu ngầm	Kiểu nổi
			DN100		DN150		
Đơn vị	bộ						
Lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời, trụ dùng chung, trụ cấp nước		Vật liệu					
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim6$	kg	15,000	15,000	15,000	15,000
	1062151	Bu lông thường	kg	1,706	1,706	1,706	1,706
	1065701	Nút bịt ren gang dẻo mạ kẽm DN=15~25	cái	1,000	1,000	1,000	1,000
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,090	0,090	0,090	0,090
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	2,849	2,849	2,849	2,849
	1080209	Cát trung (dùng để lấp)	m ³	0,006	0,006	0,006	0,006
	1088425	Cát (sỏi) cuội cấp phối tự nhiên	m ³	0,008	0,008	0,008	0,008
	1172551	Oxy	m ³	0,030	0,030	0,030	0,030
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,016	0,016	0,016	0,016
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,173	0,173	0,280	0,280
	1220913	Ống gang dẻo nối mềm DN100	m	1,500	1,500	—	—
	1220921	Ống gang dẻo nối mềm DN150	m	—	—	1,500	1,500
	1223281	Tê gang dẻo DN200x100	cái	1,000	1,000	—	—
	1223289	Tê gang dẻo DN200x150	cái	—	—	1,000	1,000
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	2,000	2,000	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-555	PY-556	PY-557	PY-558
				Trụ cứu hỏa ngoài trời			
				Kiểu ngầm	Kiểu nổi	Kiểu ngầm	Kiểu nổi
				DN100		DN150	
			Đơn vị	bộ			
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	2,000	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,221	0,221	0,290	0,290
	4060431	Trụ cứu hỏa ngầm ngoài trời SX100	cái	1,000	—	—	—
	4060861	Trụ cứu hỏa ngầm ngoài trời SX150	cái	—	—	1,000	—
	4061291	Trụ cứu hỏa nổi ngoài trời SS100	cái	—	1,000	—	—
	4061721	Trụ cứu hỏa nổi ngoài trời SS150	cái	—	—	—	1,000
	4064731	Cút có đế cho trụ cứu hỏa DN100x90°	cái	1,000	1,000	1,000	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,221	0,191	0,131	0,100
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,622	0,676	0,783	1,205

Nội dung công việc: Kiểm tra ngoại quan kỹ lưỡng, lắp đặt van công đúng kỹ thuật, thử áp lực theo quy trình chuẩn để đảm bảo độ kín khít, an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-559	PY-560	PY-561
				Trụ dùng chung	Trụ cấp nước cho xe khách	
					Chống đông	Không chống đông
			DN25	DN32		
Đơn vị	bộ					
Lắp đặt trụ cứu hỏa ngoài trời, trụ dùng chung, trụ cấp nước cho xe khách		Vật liệu				
	1065551	Bu lông ngoài ren gang dẻo DN75x32	cái	—	1,000	1,000
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m³	0,050	—	—
	1220553	Ống thép hàn mạ kẽm	kg	7,480	—	—
	1220585	Ống thép hàn mạ kẽm DN32x3,25	m	—	1,100	0,400
	1220601	Ống thép hàn mạ kẽm DN50x3,5	m	—	0,320	—
	1221657	Cút chữ T gang dẻo hai đầu bát DN75	cái	—	1,000	1,000
	1222473	Bộ nối ống mềm DN32	bộ	—	1,000	1,000
	1223105	Đầu nối gang dẻo mạ kẽm DN32	cái	—	1,000	2,000
	1223121	Đầu nối gang dẻo mạ kẽm DN50	cái	—	1,000	—
	1225857	Ống bê tông cốt thép d100	m	2,000	—	—
	1231787	Van cầu thẳng ren trong J11T-16 DN25	cái	1,000	—	—
	1231825	Van cầu thẳng ren trong J11T-16 DN32	cái	—	1,000	2,000
	1239691	Van ba ngã mặt bích DN32(DN40)	cái	—	1,000	—
	4053701	Cần đóng mở vòi công cộng	bộ	1,000	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,285	0,780	1,042
	Nhân công					

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-559	PY-560	PY-561
				Trụ dùng chung	Trụ cấp nước cho xe khách	
					Chống đông	Không chống đông
			Đơn vị	DN25	DN32	
	1	Nhân công	Công	0,542	0,685	0,685
		Máy thi công				
	9107167	Máy tiện ren ống $d \leq 159$	Ca máy	—	1,161	1,161

5.2.2. Lắp đặt van cổng

5.2.2.1. Van ren

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, tiện ren đúng quy cách, chèn đệm kín khít, lắp đặt chắc chắn, điều chỉnh van chuẩn xác, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-562	PY-563	PY-564	PY-565
				Van cổng ren			
				Đường kính danh nghĩa			
				50	65	80	100
			Đơn vị	cái			
Van ren		Vật liệu					
	1222681	Rắc co ren mạ kẽm DN50	cái	1,000	—	—	—
	1222689	Rắc co ren mạ kẽm DN65	cái	—	1,000	—	—
	1222697	Rắc co ren mạ kẽm DN80	cái	—	—	1,000	—
	1222705	Rắc co ren mạ kẽm DN100	cái	—	—	—	1,000
	1230191	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN50	cái	1,000	—	—	—
	1230229	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN65	cái	—	1,000	—	—
	1230267	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN80	cái	—	—	1,000	—
	1230305	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN100	cái	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	1,569	0,937	0,838	0,793
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,107	0,160	0,240	0,391

5.2.2.2. Van mặt bích hàn

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, lắp đặt ống giãn nở đúng quy cách, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-566	PY-567	PY-568	PY-569	PY-570
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	50	100	150	200	250
Van mặt bích hàn		Vật liệu						
	CL-110	Van cổng mặt bích	cái	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1062151	Bu lông thường	kg	1,706	3,411	6,559	9,839	10,605
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,093	0,186	0,283	0,424	0,455
	1172551	Oxy	m ³	—	0,070	0,110	0,150	0,220
	1172653	Canxi cacbua	kg	—	0,016	0,027	0,037	0,053
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,140	0,350	0,550	0,660	0,730
	1222681	Rắc co ren mạ kẽm DN50	cái	1,000	—	—	—	—
	1222705	Rắc co ren mạ kẽm DN100	cái	—	1,000	—	—	—
	1245153	Mặt bích thép DN50	cái	2,000	—	—	—	—
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	—	2,000	—	—	—
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	2,000	—	—
	1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	—	2,000	—
	1245797	Mặt bích thép DN250	cái	—	—	—	—	2,000
	1249385	Ống giãn nở mặt bích DN150	cái	—	—	1,000	—	—
	1249477	Ống giãn nở mặt bích DN200	cái	—	—	—	1,000	—
	1249569	Ống giãn nở mặt bích DN250	cái	—	—	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	0,200	0,561	0,836	2,233	4,636

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-566	PY-567	PY-568	PY-569	PY-570
				Đường kính danh định				
				50	100	150	200	250
		Vật liệu khác	Đơn vị	cái				
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,178	0,382	0,533	0,969	1,138
		Máy thi công						
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	—	—	0,019	0,024	0,080
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	0,107	0,213	0,240	0,525	0,756

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, lắp đặt ống giãn nở đúng quy cách, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-571	PY-572	PY-573	PY-574
				Đường kính danh định			
				300	350	400	500
Van mặt bích hàn		Vật liệu	Đơn vị	cái			
	CL-110	Van cổng mặt bích	cái	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
	1062151	Bu lông thường	kg	9,839	14,140	19,776	45,238
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,455	0,608	1,397	2,210
	1172551	Oxy	m ³	0,260	0,330	0,380	0,390
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,061	0,081	0,091	0,094
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,800	1,080	1,380	1,660

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-571	PY-572	PY-573	PY-574
				Đường kính danh định			
			300	350	400	500	
Đơn vị	cái						
1245889	Mặt bích thép DN300	cái	2,000	—	—	—	
1245981	Mặt bích thép DN350	cái	—	2,000	—	—	
1246073	Mặt bích thép DN400	cái	—	—	2,000	—	
1246257	Mặt bích thép DN500	cái	—	—	—	2,000	
1249661	Ống giãn nở mặt bích DN300	cái	1,000	—	—	—	
1249753	Ống giãn nở mặt bích DN350	cái	—	1,000	—	—	
1249845	Ống giãn nở mặt bích DN400	cái	—	—	1,000	—	
1249937	Ống giãn nở mặt bích DN500	cái	—	—	—	1,000	
1250001	Que hàn	kg	5,501	6,508	8,883	10,232	
8999002	Vật liệu khác	%	0,637	0,475	0,427	0,380	
	Nhân công						
1	Nhân công	Công	1,405	1,431	1,627	2,285	
	Máy thi công						
9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	0,096	0,118	0,144	0,197	
9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,951	0,987	1,191	1,378	
9199999	Máy khác	%	—	—	—	0,619	

5.2.2.3. Van phao, van điều khiển

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, lắp đặt ống giãn nở đúng quy cách, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-575	PY-576	PY-577	PY-578	PY-579
				Van phao hàn mặt bích				
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	80	100	150	200	250
Van phao, van điều khiển		Vật liệu						
	1062151	Bu lông thường	kg	1,706	1,706	3,280	4,919	5,302
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,093	0,093	0,141	0,213	0,228
	1172551	Oxy	m ³	0,030	0,030	0,060	0,090	0,090
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,006	0,009	0,013	0,017	0,020
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,130	0,170	0,310	0,450	0,490
	1237981	Van phao mặt bích DN80	cái	1,000	—	—	—	—
	1238019	Van phao mặt bích DN100	cái	—	1,000	—	—	—
	1238057	Van phao mặt bích DN150	cái	—	—	1,000	—	—
	1238095	Van phao mặt bích DN200	cái	—	—	—	1,000	—
	1238133	Van phao mặt bích DN250	cái	—	—	—	—	1,000
	1245337	Mặt bích thép DN80	cái	1,000	—	—	—	—
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	—	1,000	—	—	—
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	1,000	—	—
	1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	—	1,000	—
	1245797	Mặt bích thép DN250	cái	—	—	—	—	1,000
	1250001	Que hàn	kg	0,238	0,285	0,418	0,551	0,599

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-575	PY-576	PY-577	PY-578	PY-579
				Van phao hàn mặt bích				
				Đường kính danh định				
				80	100	150	200	250
			Đơn vị	cái				
	8999002	Vật liệu khác	%	0,444	0,315	0,427	0,508	0,415
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,204	0,258	0,302	0,347	0,400
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,098	0,116	0,124	0,124	0,142

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, lắp đặt ống giãn nở đúng quy cách, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-580	PY-581	PY-582	PY-583
				Van phao thủy lực hàn mặt bích			
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	80	100	150	200
Van phao, van điều khiển		Vật liệu					
	1062151	Bu lông thường	kg	3,411	3,411	6,559	9,839
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,186	0,186	0,283	0,424
	1172551	Oxy	m ³	0,100	0,130	0,200	0,350
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,026	0,027	0,050	0,084
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,260	0,350	0,550	0,660
	1220249	Ống thép liền mạch D219x6	m	—	—	—	1,061
	1220425	Ống thép hàn DN80x4	m	0,800	—	—	—
	1220433	Ống thép hàn DN100x4	m	—	0,800	—	—
	1220441	Ống thép hàn DN150x4,5	m	—	—	1,000	—
	1238551	Van phao thủy lực K744T-4Z DN80	cái	1,000	—	—	—
	1238589	Van phao thủy lực K744T-4Z DN100	cái	—	1,000	—	—
	1238627	Van phao thủy lực K744T-4Z DN150	cái	—	—	1,000	—
	1238665	Van phao thủy lực K744T-4Z DN200	cái	—	—	—	1,000
	1245337	Mặt bích thép DN80	cái	2,000	—	—	—
	1245429	Mặt bích thép hàn phẳng DN100	cái	—	2,000	—	—
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	2,000	—
	1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	—	2,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-580	PY-581	PY-582	PY-583
				Van phao thủy lực hàn mặt bích			
				Đường kính danh định			
				80	100	150	200
			Đơn vị	cái			
	1250001	Que hàn	kg	0,703	0,846	1,254	3,354
	8999002	Vật liệu khác	%	0,332	0,361	0,320	0,222
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,409	0,525	0,711	1,245
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,284	0,329	0,364	0,507

5.2.2.4. Van điện từ, van an toàn, van giảm áp

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện ren chuẩn xác, chèn đệm kín khí, lắp đặt van chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-584	PY-585	PY-586	PY-587	PY-588
				Van điện từ ren			Van điện từ mặt bích	
				Đường kính danh định				
			15	25	40	50	75	
Đơn vị	cái							
Van điện từ, van an toàn, van giảm áp		Vật liệu						
	1062151	Bu lông thường	kg	—	—	—	1,706	3,411
	1068751	Vòng đệm thép	kg	—	—	—	0,093	0,186
	1172551	Oxy	m ³	—	—	—	—	0,060
	1172653	Canxi cacbua	kg	—	—	—	—	0,013
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp δ=0,5~6	kg	—	—	—	0,140	0,260
	1222641	Rắc co ren mạ kẽm DN15	cái	1,000	—	—	—	—
	1222657	Rắc co ren mạ kẽm DN25	cái	—	1,000	—	—	—
	1222673	Rắc co ren mạ kẽm DN40	cái	—	—	1,000	—	—
	1236499	Van điện từ ZCT-15A DN15	cái	1,010	—	—	—	—
	1236537	Van điện từ ZCT-25A DN25	cái	—	1,010	—	—	—
	1236575	Van điện từ ZCT-40A DN40	cái	—	—	1,010	—	—
	1236613	Van điện từ ZCT-50A DN50	cái	—	—	—	1,010	—
	1236651	Van điện từ ZCT-75A DN75	cái	—	—	—	—	1,010
	1245153	Mặt bích thép DN50	cái	—	—	—	2,000	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-584	PY-585	PY-586	PY-587	PY-588
				Van điện từ ren			Van điện từ mặt bích	
				Đường kính danh định				
				15	25	40	50	75
			Đơn vị	cái				
	1245337	Mặt bích thép DN80	cái	—	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	—	—	—	0,200	0,466
	8999002	Vật liệu khác	%	0,052	0,081	0,097	0,217	0,207
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,044	0,044	0,107	0,187	0,329
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	—	—	—	0,107	0,187

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện và tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, lắp mặt bích đúng quy cách, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-589	PY-590	PY-591	PY-592	PY-593	PY-594
				Van an toàn lò xo			Van giảm áp nước ren		
				Đường kính danh định					
			50	80	100	20	25	32	
Đơn vị	cái								
Van điện từ, van an toàn, van giảm áp		Vật liệu							
	1062151	Bu lông thường	kg	1,706	3,411	3,411	—	—	—
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,093	0,186	0,186	—	—	—
	1172551	Oxy	m ³	—	0,060	0,070	—	—	—
	1172653	Canxi cacbua	kg	—	0,013	0,016	—	—	—
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp δ=0,5~6	kg	0,140	0,260	0,350	—	—	—
	1222649	Rắc co ren mạ kẽm Rắc co ren mạ kẽm DN20	cái	—	—	—	1,000	—	—
	1222657	Rắc co ren mạ kẽm DN25	cái	—	—	—	—	1,000	—
	1222665	Rắc co ren mạ kẽm DN32	cái	—	—	—	—	—	1,000
	1235473	Van an toàn lò xo mặt bích A51T-16 DN50	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1235511	Van an toàn lò xo mặt bích A51T-16 DN80	cái	—	1,000	—	—	—	—
	1235549	Van an toàn lò xo mặt bích A51T-16 DN100	cái	—	—	1,000	—	—	—
	1236689	Van giảm áp nước Y-110 DN20	cái	—	—	—	1,010	—	—
	1236727	Van giảm áp nước Y-110 DN25	cái	—	—	—	—	1,010	—
	1236765	Van giảm áp nước Y-110 DN32	cái	—	—	—	—	—	1,010
	1245153	Mặt bích thép DN50	cái	2,000	—	—	—	—	—
1245337	Mặt bích thép DN80	cái	—	2,000	—	—	—	—	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-589	PY-590	PY-591	PY-592	PY-593	PY-594
				Van an toàn lò xo			Van giảm áp nước ren		
				Đường kính danh định					
				50	80	100	20	25	32
			Đơn vị	cái					
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	—	—	2,000	—	—	—
	1250001	Que hàn	kg	0,200	0,466	0,561	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,184	0,141	0,137	0,223	0,191	0,167
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,187	0,329	0,391	0,044	0,044	0,050
		Máy thi công							
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,107	0,187	0,107	—	—	—

5.2.2.5. Van xả khí, van xả bùn

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, tiện và tạo ren đúng quy cách, chèn đệm kín khít, lắp đặt van chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-595	PY-596	PY-597	PY-598	PY-599	PY-600
				Van xả khí đơn mặt bích			Van xả bùn gang		
				Đường kính danh định					
			15	20	25	100	200	300	
Đơn vị	cái								
Van xả khí, van xả bùn		Vật liệu							
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	—	—	—	0,800	0,900	1,010
	1050993	Đầu sợi bông	kg	—	—	—	0,400	0,500	0,600
	1062151	Bu lông thường	kg	0,457	0,457	0,457	—	—	—
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,021	0,021	0,021	—	—	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	—	26,730	31,680	39,600
	1080209	Cát trung (dùng để lấp)	m ³	—	—	—	0,039	0,059	0,069
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	—	—	—	0,050	0,060	0,070
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	—	0,008	0,008	0,009
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	—	—	—	1,000	1,000	1,000
	1172551	Oxy	m ³	—	—	—	0,380	0,480	0,580
	1172653	Canxi cacbua	kg	—	—	—	0,100	0,130	0,150
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,030	0,040	0,070	—	—	—
	1237221	Van xả khí đơn DN15	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1237259	Van xả khí đơn DN20	cái	—	1,000	—	—	—	—
1237297	Van xả khí đơn DN25	cái	—	—	1,000	—	—	—	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-595	PY-596	PY-597	PY-598	PY-599	PY-600
				Van xả khí đơn mặt bích			Van xả bùn gang		
				Đường kính danh định					
				15	20	25	100	200	300
			Đơn vị	cái					
	1240093	Van cổng gang DN15	bộ	0,500	—	—	—	—	—
	1240185	Van cổng gang DN20	bộ	—	0,500	—	—	—	—
	1240277	Van cổng gang DN25	bộ	—	—	0,500	—	—	—
	1250001	Que hàn	kg	—	—	—	0,200	0,200	0,200
	8999002	Vật liệu khác	%	0,545	0,658	0,710	4,621	4,997	5,227
		Nhân công							
	1	Nhân công	Công	0,080	0,080	0,107	2,000	2,187	2,480
		Máy thi công							
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	—	—	—	0,064	0,064	0,064

5.2.3. Lắp đặt đồng hồ nước

5.2.3.1. Đồng hồ nước ren

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, tiện và tạo ren đúng quy cách, chèn đệm kín khít, lắp đặt đồng hồ nước và van chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-601	PY-602	PY-603	PY-604	PY-605	PY-606
				Đường kính danh nghĩa					
			15	20	25	32	40	50	
Đơn vị	cái								
Đồng hồ nước ren		Vật liệu							
	1230001	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN15	cái	1,000	—	—	—	—	—
	1230039	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN20	cái	—	1,000	—	—	—	—
	1230077	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN25	cái	—	—	1,000	—	—	—
	1230115	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN32	cái	—	—	—	1,000	—	—
	1230153	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN40	cái	—	—	—	—	1,000	—
	1230191	Van cổng ty chìm Z15T- 10K DN50	cái	—	—	—	—	—	1,000
	4072801	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN15	cái	1,000	—	—	—	—	—
	4072901	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN20	cái	—	1,000	—	—	—	—
	4073001	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN25	cái	—	—	1,000	—	—	—
	4073101	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN32	cái	—	—	—	1,000	—	—
	4073201	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN40	cái	—	—	—	—	1,000	—
	4073301	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN50	cái	—	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,528	0,459	0,695	0,442	0,521	0,427
		Nhân công							
1	Nhân công	Công	0,080	0,080	0,107	0,116	0,142	0,169	

5.2.3.2. Đồng hồ nước hàn mặt bích

Nội dung công việc (bổ sung từ ngữ cho phù hợp): Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện và tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt đồng hồ nước, van và ống ngăn chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-607	PY-608	PY-609	PY-610	PY-611
				Không có ống thông				
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	50	80	100	150	200
Đồng hồ nước hàn mặt bích		Vật liệu		bộ				
	1062151	Bu lông thường	kg	2,910	6,560	6,560	12,160	19,740
	1172551	Oxy	m ³	0,040	0,060	0,070	0,100	0,130
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,009	0,013	0,017	0,024	0,031
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,350	0,550	0,600	0,950	0,950
	1230343	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN50	cái	2,000	—	—	—	—
	1230419	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN80	cái	—	2,000	—	—	—
	1230457	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN100	cái	—	—	2,000	—	—
	1230495	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN150	cái	—	—	—	2,000	—
	1230533	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN200	cái	—	—	—	—	2,000
	1233345	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN50	cái	1,000	—	—	—	—
	1233421	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN80	cái	—	1,000	—	—	—
	1233459	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN100	cái	—	—	1,000	—	—
	1233535	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN150	cái	—	—	—	1,000	—
	1233573	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN200	cái	—	—	—	—	1,000
	1245153	Mặt bích thép DN50	cái	2,000	—	—	—	—
	1245337	Mặt bích thép DN80	cái	—	2,000	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-607	PY-608	PY-609	PY-610	PY-611
				Không có ống thông				
				Đường kính danh định				
				50	80	100	150	200
			Đơn vị	bộ				
	1245429	Mặt bích thép DN100	cái	—	—	2,000	—	—
	1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	—	2,000	—
	1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,200	0,342	0,418	0,732	1,520
	4073301	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN50	cái	1,000	—	—	—	—
	4073401	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN80	cái	—	1,000	—	—	—
	4073501	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN100	cái	—	—	1,000	—	—
	4073601	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN150	cái	—	—	—	1,000	—
	4073701	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN200	cái	—	—	—	—	1,000
	8999002	Vật liệu khác	%	0,642	0,414	0,503	0,370	0,281
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,462	0,605	0,685	0,800	1,005
		Máy thi công						
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,071	0,089	0,107	0,124	0,240

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện và tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt đồng hồ nước, van và ống ngăn chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-612	PY-613	PY-614
				Không có ống thông		
				Đường kính danh định		
			Đơn vị	250	300	400
Đồng hồ nước hàn mặt bích		Vật liệu		bộ		
	1062151	Bu lông thường	kg	31,980	51,805	103,600
	1172551	Oxy	m ³	0,070	0,100	0,130
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,017	0,024	0,031
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim 6$	kg	1,900	3,040	6,080
	1230571	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN250	cái	2,000	—	—
	1230609	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN300	cái	—	2,000	—
	1230685	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN400	cái	—	—	2,000
	1233611	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN250	cái	1,000	—	—
	1233649	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN300	cái	—	1,000	—
	1233725	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN400	cái	—	—	1,000
	1245797	Mặt bích thép DN250	cái	2,000	—	—
	1245889	Mặt bích thép DN300	cái	—	2,000	—
	1246073	Mặt bích thép DN400	cái	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,418	0,732	1,520
	4073801	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN250	cái	1,000	—	—
	4073901	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN300	cái	—	1,000	—
	4074001	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN400	cái	—	—	1,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-612	PY-613	PY-614
				Không có ống thông		
				Đường kính danh định		
				250	300	400
			Đơn vị	bộ		
	8999002	Vật liệu khác	%	0,123	0,090	0,062
		Nhân công				
	1	Nhân công	Công	2,703	3,303	4,027
		Máy thi công				
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	0,308	0,372	0,596

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện và tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt đồng hồ nước, van và ống ngăn chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-615	PY-616	PY-617	PY-618	PY-619
				Có ống thông				
				Đường kính danh định				
			50	80	100	150	200	
Đơn vị	bộ							
Đồng hồ nước hàn mặt bích		Vật liệu						
	1062151	Bu lông thường	kg	10,234	10,234	20,468	39,354	59,031
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,558	0,558	1,118	1,118	1,676
	1163121	Dầu máy	kg	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900
	1172551	Oxy	m³	0,420	0,660	0,780	1,240	1,810
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,103	0,161	0,190	0,299	0,439

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-615	PY-616	PY-617	PY-618	PY-619
				Có ống thông				
				Đường kính danh định				
				50	80	100	150	200
			Đơn vị	bộ				
1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	0,060	0,090	0,120	0,180	0,180	
1184957	Sơn lót	kg	0,480	0,720	0,900	1,680	2,040	
1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,830	1,570	2,060	3,720	3,970	
1220249	Ống thép liền mạch D219x6	m	—	—	—	—	2,500	
1220409	Ống thép hàn DN50x3,5	m	1,750	—	—	—	—	
1220425	Ống thép hàn DN80x4	m	—	2,000	—	—	—	
1220433	Ống thép hàn DN100x4	m	—	—	2,250	—	—	
1220441	Ống thép hàn DN150x4,5	m	—	—	—	2,500	—	
1223153	Đầu ép D57	cái	2,000	—	—	—	—	
1223169	Đầu ép D89	cái	—	2,000	—	—	—	
1223177	Đầu ép D108	cái	—	—	2,000	—	—	
1223193	Đầu ép D159	cái	—	—	—	2,000	—	
1223201	Đầu ép D219	cái	—	—	—	—	2,000	
1230343	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN50	cái	3,000	—	—	—	—	
1230419	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN80	cái	—	3,000	—	—	—	
1230457	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN100	cái	—	—	3,000	—	—	
1230495	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN150	cái	—	—	—	3,000	—	
1230533	Van cổng ty chìm mặt bích Z45T-10 DN200	cái	—	—	—	—	3,000	
1233345	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN50	cái	1,000	—	—	—	—	
1233421	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN80	cái	—	1,000	—	—	—	
1233459	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN100	cái	—	—	1,000	—	—	
1233535	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN150	cái	—	—	—	1,000	—	

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-615	PY-616	PY-617	PY-618	PY-619
				Có ống thông				
				Đường kính danh định				
			50	80	100	150	200	
Đơn vị	bộ							
1233573	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN200	cái	—	—	—	—	1,000	
1245153	Mặt bích thép DN50	cái	14,000	—	—	—	—	
1245337	Mặt bích thép DN80	cái	—	14,000	—	—	—	
1245429	Mặt bích thép DN100	cái	—	—	14,000	—	—	
1245613	Mặt bích thép DN150	cái	—	—	—	14,000	—	
1245705	Mặt bích thép DN200	cái	—	—	—	—	14,000	
1250001	Que hàn	kg	1,511	2,268	2,816	3,906	17,243	
4073301	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN50	cái	1,000	—	—	—	—	
4073401	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN80	cái	—	1,000	—	—	—	
4073501	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN100	cái	—	—	1,000	—	—	
4073601	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN150	cái	—	—	—	1,000	—	
4073701	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN200	cái	—	—	—	—	1,000	
8999002	Vật liệu khác	%	0,211	0,152	0,146	0,109	0,808	
	Nhân công							
1	Nhân công	Công	1,253	1,547	1,805	2,347	3,689	
	Máy thi công							
9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,889	1,387	1,627	1,805	2,423	

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường kỹ lưỡng, làm sạch bụi bẩn gọn gàng, cắt ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, tiện và tạo ren chuẩn xác, chèn đệm kín khít, lắp đặt đồng hồ nước, van và ống ngăn chắc chắn, điều chỉnh chuẩn xác, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-620	PY-621	PY-622
				Có ống thông		
				Đường kính danh định		
			Đơn vị	250	300	400
Đồng hồ nước hàn mặt bích		Vật liệu				
	1062151	Bu lông thường	kg	118,062	118,062	177,093
	1068751	Vòng đệm thép	kg	2,514	3,771	5,656
	1163121	Dầu máy	kg	1,008	1,008	1,008
	1172551	Oxy	m ³	2,433	2,963	4,850
	1172653	Canxi cacbua	kg	0,603	0,735	1,230
	1183865	Dầu bóng Y00-1	kg	0,240	0,300	0,500
	1184957	Sơn lót	kg	2,468	2,986	3,610
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	4,463	4,855	5,923
	1220273	Ống thép liền mạch D273x8	m	2,250	—	—
	1220289	Ống thép liền mạch D325x9	m	—	2,500	—
	1220329	Ống thép liền mạch D426x10	m	—	—	2,500
	1223209	Đầu ép D273	cái	2,000	—	—
	1223217	Đầu ép D325	cái	—	2,000	—
	1223233	Đầu ép D426	cái	—	—	2,000
	1230571	Van công ty chìm mặt bích Z45T-10 DN250	cái	3,000	—	—
	1230609	Van công ty chìm mặt bích Z45T-10 DN300	cái	—	3,000	—
	1230685	Van công ty chìm mặt bích Z45T-10 DN400	cái	—	—	3,000

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-620	PY-621	PY-622
				Có ống thông		
				Đường kính danh định		
			250	300	400	
Đơn vị	bộ					
1233611	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN250	cái	1,000	—	—	
1233649	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN300	cái	—	1,000	—	
1233725	Van một chiều mặt bích H44T- 10 DN400	cái	—	—	1,000	
1245797	Mặt bích thép DN250	cái	14,000	—	—	
1245889	Mặt bích thép DN300	cái	—	14,000	—	
1246073	Mặt bích thép DN400	cái	—	—	14,000	
1250001	Que hàn	kg	14,743	18,068	21,680	
4073801	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN250	cái	1,000	—	—	
4073901	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN300	cái	—	1,000	—	
4074001	Đồng hồ đo nước dạng cơ DN400	cái	—	—	1,000	
8999002	Vật liệu khác	%	0,065	0,053	0,037	
	Nhân công					
1	Nhân công	Công	5,554	6,545	10,472	
	Máy thi công					
9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	3,389	4,170	5,838	

5.2.4. Lắp đặt mặt bích thép (hàn)

Nội dung công việc: Cắt và vát mép ống chính xác, hàn đúng kỹ thuật, làm và thêm đệm kín khít, lắp ráp chắc chắn, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực nước theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-623	PY-624	PY-625	PY-626
				Đường kính danh định			
				50	65	80	100
			Đơn vị	bộ			
Lắp đặt mặt bích thép (hàn)		Vật liệu					
	1062151	Bu lông thường	kg	0,853	0,853	1,706	2,612
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,045	0,045	0,090	0,090
	1172551	Khí oxy	m ³	0,030	0,050	0,050	0,060
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,009	0,011	0,013	0,016
	1202431	Tấm amiăng cao su $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,070	0,090	0,130	0,170
	1241841	Mặt bích thép cacbon DN50	cái	2,000	—	—	—
	1241933	Mặt bích thép cacbon DN65	cái	—	2,000	—	—
	1242025	Mặt bích thép cacbon DN80	cái	—	—	2,000	—
	1242117	Mặt bích thép cacbon DN100	cái	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,200	0,399	0,466	0,561
	8999002	Vật liệu khác	%	2,417	1,961	1,947	2,339
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,124	0,169	0,187	0,204
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,116	0,187	0,187	0,213

Nội dung công việc: Cắt và vát mép chính xác, hàn đúng kỹ thuật, làm và thêm đệm kín khí, lắp ráp chắc chắn, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực nước theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-627	PY-628	PY-629	PY-630
				Đường kính danh định			
			150	200	250	300	
Đơn vị	bộ						
Lắp đặt mặt bích thép (hàn)		Vật liệu					
	1062151	Bu lông thường	kg	3,280	4,919	5,302	5,302
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,141	0,213	0,228	0,228
	1172551	Khí oxy	m³	0,100	0,150	0,210	0,250
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,024	0,036	0,051	0,060
	1202431	Tấm amiăng cao su δ=0,5~6	kg	0,280	0,330	0,370	0,400
	1242301	Mặt bích thép cacbon DN150	cái	2,000	—	—	—
	1242393	Mặt bích thép cacbon DN200	cái	—	2,000	—	—
	1242485	Mặt bích thép cacbon DN250	cái	—	—	2,000	—
	1242577	Mặt bích thép cacbon DN300	cái	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,836	2,233	4,636	5,501
	8999002	Vật liệu khác	%	2,369	1,830	1,590	1,695
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,258	0,462	0,622	0,697
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,240	0,525	0,756	0,951

Nội dung công việc: Cắt và vát mép chính xác, hàn đúng kỹ thuật, làm và thêm đệm kín khí, lắp ráp chắc chắn, siết bu lông chặt chẽ, thử áp lực nước theo quy trình để đảm bảo an toàn và chất lượng hệ thống.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-631	PY-632	PY-633	PY-634	PY-635
				Đường kính danh định				
			350	400	450	500	600	
Đơn vị	bộ							
Lắp đặt mặt bích thép (hàn)		Vật liệu						
	1062151	Bu lông thường	kg	7,070	9,888	12,360	32,960	—
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,304	0,698	0,872	1,105	1,792
	1172551	Khí oxy	m³	0,320	0,370	0,430	0,490	0,610
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,078	0,088	0,104	0,118	0,148
	1202431	Tấm amiăng cao su δ=0,5~6	kg	0,540	0,690	0,750	0,810	0,930
	1245981	Mặt bích thép phẳng DN350	cái	2,000	—	—	—	—
	1246073	Mặt bích thép phẳng DN400	cái	—	2,000	—	—	—
	1246165	Mặt bích thép phẳng DN450	cái	—	—	2,000	—	—
	1246257	Mặt bích thép phẳng DN500	cái	—	—	—	2,000	—
	1246349	Mặt bích thép phẳng DN600	cái	—	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	6,508	8,883	9,937	10,992	13,101
	8999002	Vật liệu khác	%	0,851	0,781	0,588	0,455	0,429
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,969	1,085	1,173	1,253	1,422
		Máy thi công						
9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,987	1,191	1,307	1,405	1,627	

5.2.5. Lắp đặt chi tiết ống thép

5.2.5.1. Chế tạo cút (cút hàn cắt) bằng thép

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, tổ hợp đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-636	PY-637	PY-638	PY-639
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	80	100	150	200
Chế tạo cút (cút hàn cắt) bằng thép		Vật liệu					
	1172551	Khí oxy	m ³	0,370	0,440	1,050	1,540
	1172653	Khí Acetylene	kg	0,091	0,107	0,254	0,380
	1220353	Ống thép hàn	kg	2,680	3,840	8,170	17,480
	1250001	Que hàn	kg	0,247	0,323	0,884	1,644
	1272913	Đá cắt nhựa $\phi 100 \times 16 \times 3$	cái	0,190	0,240	0,510	0,670
	1273121	Đá cắt $\phi 200$	cái	—	—	—	0,010
	1273225	Đá cắt $\phi 500 \times 25 \times 4$	cái	0,030	0,040	0,060	0,080
	8999002	Vật liệu khác	%	0,382	0,397	0,217	—
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,231	0,267	0,409	0,605
		Máy thi công					
	9102602	Tời điện $\leq 2t-9m$	Ca máy	—	—	0,008	0,016
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	0,116	0,124	0,231	0,231
	9107161	Máy cắt ống $d \leq 150$	Ca máy	0,008	0,016	0,240	—
	9107295	Máy vát mép cầm tay	Ca máy	0,032	0,032	0,040	0,048
	9199999	Máy khác	%	2,086	2,191	1,410	3,882

Nội dung công việc: Lấy mẫu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, lắp ráp đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-640	PY-641	PY-642	PY-643	PY-644
				Đường kính danh định				
			250	300	350	400	500	
Đơn vị	cái							
Chế tạo cút (cút hàn cắt) bằng thép		Vật liệu						
	1172551	Khí oxy	m³	2,830	3,470	4,520	5,130	6,660
	1172653	Khí axetylen	kg	0,685	0,841	1,096	1,243	1,609
	1220353	Ống thép hàn	kg	30,130	35,770	52,670	68,080	105,800
	1250001	Que hàn	kg	3,297	5,206	7,467	8,455	13,861
	1272913	Đá cắt nylon φ100 x 16 x 3	viên	1,110	1,320	1,480	1,680	2,190
	1273121	Đá mài φ200	viên	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
	1273225	Đá mài φ500 x 25 x 4	viên	0,100	0,110	0,130	0,130	0,150
	8999002	Vật liệu khác	%	0,091	0,087	0,076	0,066	0,056
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,827	0,942	1,085	1,253	1,538
		Máy thi công						
	9102602	Tời điện ≤2t-9m	Ca máy	0,018	0,018	0,018	0,027	0,027
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,453	0,720	0,862	0,987	1,209
	9107295	Máy vát mép cầm tay	Ca máy	0,053	0,062	0,080	0,098	0,133
	9199999	Máy khác	%	2,938	2,331	2,226	2,194	2,259

5.2.5.2. Chế tạo tê thép ống

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, tổ hợp đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-645	PY-646	PY-647	PY-648
				Đường kính danh định			
			Đơn vị	80	100	150	200
Chế tạo tê thép ống		Vật liệu					
	1172551	Khí oxy	m ³	0,360	0,430	0,680	1,000
	1172653	Khí axetylen	kg	0,088	0,104	0,164	0,242
	1220353	Ống thép hàn	kg	3,840	5,520	9,600	16,920
	1250001	Que hàn	kg	0,152	0,190	0,361	0,665
	1272913	Đá cắt nylon $\phi 100 \times 16 \times 3$	viên	0,140	0,180	0,260	0,340
	1273225	Đá mài $\phi 500 \times 25 \times 4$	viên	0,060	0,080	0,120	0,160
	8999002	Vật liệu khác	%	0,309	0,315	0,222	0,163
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,187	0,196	0,258	0,356
		Máy thi công					
	9102602	Tời điện $\leq 2t-9m$	Ca máy	—	0,009	0,018	0,018
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	0,062	0,080	0,098	0,151
	9107161	Máy cắt ống $d \leq 150$	Ca máy	0,027	0,027	0,044	—
	9107295	Máy vát mép cầm tay	Ca máy	0,044	0,044	0,053	0,071
	9199999	Máy khác	%	2,207	2,124	2,003	2,835

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, tổ hợp đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
			PY-649	PY-650	PY-651	PY-652	PY-653	
			Đường kính danh định					
			250	300	350	400	500	
Đơn vị	cái							
Chế tạo tê thép ống		Vật liệu						
	1172551	Khí oxy	m³	1,380	1,680	2,200	2,490	3,220
	1172653	Khí axetylen	kg	0,335	0,408	0,389	0,603	0,778
	1220353	Ống thép hàn	kg	35,040	50,880	62,880	68,480	136,560
	1250001	Que hàn	kg	1,340	1,596	2,290	2,290	4,256
	1272913	Đá cắt nylon φ100 x 16 x 3	viên	0,420	0,500	0,550	0,630	0,820
	1273121	Đá mài φ200	viên	—	—	0,003	0,004	0,005
	1273225	Đá mài φ500 x 25 x 4	viên	0,200	0,220	0,250	0,260	0,310
	8999002	Vật liệu khác	%	0,094	0,078	0,079	0,078	0,052
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,418	0,507	0,596	0,720	1,013
		Máy thi công						
	9102602	Tời điện ≤2t-9m	Ca máy	0,018	0,018	0,018	0,027	0,027
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,187	0,222	0,267	0,293	0,373
	9107295	Máy vát mép cầm tay	Ca máy	0,089	0,107	0,116	0,142	0,204
	9199999	Máy khác	%	2,700	2,602	2,484	2,503	2,364

5.2.5.3. Chế tạo ống nối giảm (côn thu) ống thép

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, cuốn ống đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-654	PY-655	PY-656	PY-657
				Đường kính danh định			
			50	80	100	150	
			Đơn vị	cái			
Chế tạo ống nối giảm (côn thu) ống thép		Vật liệu					
	1013407	Thép tấm Q235-A δ=7~40	kg	1,600	2,200	4,460	8,310
	1172551	Khí oxy	m³	0,320	0,360	0,600	0,780
	1172653	Khí axetylen	kg	0,077	0,094	0,147	0,190
	1250001	Que hàn	kg	0,038	0,048	0,095	0,181
	1272913	Đá cắt nylon φ100 x 16 x 3	viên	0,030	0,040	0,060	0,080
	8999002	Vật liệu khác	%	0,731	0,782	0,489	0,350
		Nhân công					
	1	Nhân công	Công	0,196	0,222	0,356	0,427
		Máy thi công					
	9102602	Tời điện ≤2t-9m	Ca máy	—	—	0,018	0,018
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,018	0,027	0,027	0,044
	9199999	Máy khác	%	5,442	4,537	5,887	5,121

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt và vát mép gọn gàng, uốn ống đúng quy cách, hàn chắc chắn theo kỹ thuật, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
			PY-658	PY-659	PY-660	PY-661	PY-662	
			Đường kính danh định					
			250	300	350	400	500	
Đơn vị	cái							
Chế tạo ống nối giảm (côn thu) ống thép		Vật liệu						
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	13,080	18,020	23,600	27,130	33,630
	1172551	Khí oxy	m ³	1,130	1,480	1,850	2,290	2,690
	1172653	Khí axetylen	kg	0,272	0,359	0,449	0,556	0,651
	1250001	Que hàn	kg	0,361	0,428	0,618	0,694	1,140
	1272913	Đá cắt nylon $\phi 100 \times 16 \times 3$	viên	0,090	0,110	0,120	0,140	0,180
	1273121	Đá mài $\phi 200$	viên	—	—	0,003	0,004	0,004
	8999002	Vật liệu khác	%	0,255	0,219	0,211	0,196	0,204
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,542	0,676	0,827	0,969	1,262
		Máy thi công						
	9102602	Tời điện $\leq 2t-9m$	Ca máy	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	0,044	0,062	0,071	0,080	0,107
	9199999	Máy khác	%	6,292	5,856	5,860	5,863	5,308

5.2.5.4. Chế tạo và lắp đặt miệng loe thép

Nội dung công việc: Lấy dấu chính xác, cắt vật liệu gọn gàng, hàn đúng kỹ thuật, lắp đặt chắc chắn theo quy cách, đảm bảo kết cấu bền vững và chất lượng.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-663	PY-664	PY-665	PY-666	PY-667
				Đường kính danh định				
			Đơn vị	100	150	200	250	300
Chế tạo và lắp đặt miệng loe thép		Vật liệu						
	1013381	Thép tấm Q235-A $\delta=0,5\sim6$	kg	7,050	—	—	—	—
	1013407	Thép tấm Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	—	13,000	15,800	18,600	24,550
	1172551	Khí oxy	m ³	0,420	0,700	1,000	1,300	1,580
	1172653	Khí axetylen	kg	0,101	0,168	0,242	0,316	0,383
	1220193	Ống thép đúc D108 x 4	m	0,167	—	—	—	—
	1220233	Ống thép đúc D159 x 5	m	—	0,165	—	—	—
	1220249	Ống thép đúc D219 x 6	m	—	—	0,229	—	—
	1220273	Ống thép đúc D273 x 8	m	—	—	—	0,299	—
	1220297	Ống thép đúc D325 x 9,5	m	—	—	—	—	0,344
	1250001	Que hàn	kg	0,333	0,523	1,235	1,948	2,138
	8999002	Vật liệu khác	%	0,164	0,089	0,059	0,039	0,027
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	0,293	0,409	0,605	0,898	0,916
		Máy thi công						
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,160	0,187	0,302	0,427	0,445
	9199999	Máy khác	%	1,505	1,811	1,702	1,624	1,779

5.2.6. Chế tạo và lắp đặt nắp cống, cọc tiêu đường thủy và dải băng cảnh báo

Nội dung công việc:

- Chế tạo và lắp đặt nắp cống, vành cống bê tông cốt thép: thực hiện chế tạo, lắp đặt chắc chắn, kèm lưới chống rơi an toàn.
- Lắp đặt nắp cống và đế cống gang: lát vữa đúng quy cách, lắp đặt chuẩn xác, kèm lưới chống rơi.
- Chế tạo và lắp đặt nắp cống gỗ: chế tạo nắp gỗ cách nhiệt, quét dầu chống ăn mòn để tăng độ bền.
- Chế tạo và chôn cọc tiêu đường thủy: chế tạo hoặc sửa chữa ván khuôn, gia công cốt thép, đổ và bảo dưỡng bê tông, quét sơn, kẻ chữ, chôn cố định.
- Lắp đặt dải băng cảnh báo (dò): lấy dấu chính xác, lắp đặt đúng vị trí.

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-668	PY-669	PY-670	PY-671	PY-672
				Chế tạo và lắp đặt nắp và cổ giếng bê tông cốt thép	Lắp đặt nắp và đế gang	Chế tạo và lắp đặt nắp giếng giữ nhiệt bằng gỗ	Cột mốc bê tông cốt thép cho đường ống nước	Lắp đặt băng cảnh báo (dò tìm)
			Đơn vị	10 bộ			100 cái	100m
Chế tạo và lắp đặt nắp cống, cọc tiêu đường thủy và		Vật liệu						
	CL-105	Băng cảnh báo cáp/ống ngầm (có dây dò tìm)	m	—	—	—	—	(103,000)
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\varphi < 10$	kg	137,000	—	—	—	—
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi = 0,7 \sim 6$	kg	0,700	—	—	86,440	—
	1017723	Nắp giếng gang loại nặng 700	bộ	—	10,000	—	—	—
	1053969	Lưới an toàn chống cháy loại mắt lưới dày	m ²	8,000	8,000	—	—	—
	1062551	Bu lông nở thông thường	kg	8,960	8,960	—	—	—

Công tác xây dựng	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-668	PY-669	PY-670	PY-671	PY-672
				Chế tạo và lắp đặt nắp và cổ giếng bê tông cốt thép	Lắp đặt nắp và đế gang	Chế tạo và lắp đặt nắp giếng giữ nhiệt bằng gỗ	Cột móc bê tông cốt thép cho đường ống nước	Lắp đặt băng cảnh báo (dò tìm)
dải băng cảnh báo			Đơn vị	10 bộ			100 cái	100m
	1067701	Đinh dây sắt	kg	2,230	0,420	7,300	4,160	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	496,228	208,890	—	167,310	—
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	0,684	0,324	—	0,265	—
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	0,790	0,560	—	0,450	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,060	0,050	0,580	0,112	—
	1250001	Que hàn	kg	0,599	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	1,689	0,165	0,658	9,508	—
	8999006	Nước	tấn	1,760	1,260	—	1,580	—
		Nhân công						
	1	Nhân công	Công	5,592	3,12	5,538	20,892	0,178
		Máy thi công						
	9104001	Máy trộn bê tông ≤250L	Ca máy	0,018	—	—	—	—
	9199999	Máy khác	—	—	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY - 672 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí Máy khác tại định mức PY- 668, PY-671 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Chương 6: Lắp đặt thiết bị

6.1. Lắp đặt và tháo dỡ, kiểm tra bơm

6.1.1. Lắp đặt bơm

6.1.1.1. Lắp đặt bơm chìm giếng khoan

Nội dung công việc: Lắp đặt thân bơm chắc chắn, lắp đặt ống đẩy và ống lọc đúng quy cách, bơm vữa theo quy trình kỹ thuật, chạy thử tải đơn chiếc để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-673	PY-674	PY-675	PY-676	PY-677	PY-678
				Đường kính danh định/Chiều dài ống đẩy trong giếng (m)					
			Đơn vị	≤100/≤10m	≤100/±10m	≤200/≤100	≤200/±10m	≤300/≤10m	≤300/±10m
Lắp đặt bơm chìm giếng khoan		Vật liệu							
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\phi=0,7\sim6$	kg	1,700	—	1,700	—	2,200	—
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim6$	kg	0,180	0,100	0,260	0,210	0,330	0,300
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,790	—	0,950	—	1,150	—
	1069151	Tấm đệm thép	kg	6,160	—	6,160	—	11,040	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	26,235	—	33,660	—	43,560	—
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	0,048	—	0,059	—	0,078	—
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	0,054	—	0,070	—	0,090	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,004	—	0,006	—	0,007	—
	1160961	Xăng	kg	0,200	—	0,300	—	0,400	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	3,430	—	4,000	—	4,650	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-673	PY-674	PY-675	PY-676	PY-677	PY-678
				Đường kính danh định/Chiều dài ống đẩy trong giếng (m)					
				≤100/≤10m	≤100/±10m	≤200/≤100	≤200/±10m	≤300/≤10m	≤300/±10m
		Thành phần hao phí	Đơn vị	Cái					
			kg	1,150	—	1,550	—	2,050	—
			kg	0,760	—	1,100	—	1,500	—
			m ³	0,270	0,140	0,470	1,360	0,880	1,880
			kg	0,080	0,040	0,140	0,380	0,270	0,520
			kg	0,430	0,530	0,620	1,010	0,950	1,500
			kg	1,580	—	2,050	—	2,790	—
			m	101,500	10,150	—	—	—	—
			m	—	—	101,500	10,150	—	—
			m	—	—	—	—	101,500	10,150
			cái	5,000	—	—	—	—	—
			cái	—	—	5,000	—	—	—
			cái	—	—	—	—	5,000	—
			kg	0,290	0,330	0,290	1,870	0,320	4,150
			%	0,132	0,841	0,059	0,749	0,044	0,632

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-673	PY-674	PY-675	PY-676	PY-677	PY-678
				Đường kính danh định/Chiều dài ống đẩy trong giếng (m)					
				$\leq 100/\leq 10\text{m}$	$\leq 100/\pm 10\text{m}$	$\leq 200/\leq 100$	$\leq 200/\pm 10\text{m}$	$\leq 300/\leq 10\text{m}$	$\leq 300/\pm 10\text{m}$
			Đơn vị	Cái					
	4	Nhân công	Công	11,566	0,880	15,833	1,591	19,851	2,214
		Máy thi công							
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16\text{t}$	Ca máy	—	—	0,160	—	0,400	—
	9102506	Xe nâng động cơ đốt trong $\leq 6\text{t}$	Ca máy	0,113	—	0,160	—	0,160	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,095	0,160	0,088	0,480	0,112	0,756
	9199999	Máy khác	%	13,590	—	10,208	—	8,449	—

6.1.1.2. Lắp đặt bơm ly tâm

Nội dung công việc: Lắp đặt thân bơm chắc chắn, bơm vữa theo đúng quy trình kỹ thuật, chạy thử tải đơn chiếc để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-679	PY-680	PY-681	PY-682
				Bơm đơn			
				Đường kính ống hút			
				≤80	≤150	≤200	≤300
Lắp đặt bơm ly tâm		Vật liệu	Đơn vị	Cái			
			kg	0,600	0,800	0,800	1,200
			kg	0,300	0,400	0,400	0,450
			kg	0,130	0,150	0,190	0,240
			kg	4,840	7,260	7,260	9,680
			kg	34,650	45,540	9,650	86,229
			m ³	0,069	0,088	0,108	0,161
			m ³	0,070	0,090	0,120	0,179
			m ³	0,005	0,007	0,009	0,015
			kg	0,200	0,300	0,400	0,500
			kg	0,750	0,900	1,200	1,800
			kg	0,600	0,850	1,080	1,350
			kg	0,200	0,550	0,700	0,900
			m ³	0,200	0,200	0,200	0,400
			kg	0,060	0,060	0,060	0,120
			kg	0,200	0,300	0,400	0,500
			kg	0,350	0,350	0,700	0,940
			kg	0,110	0,170	0,220	0,320

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-679	PY-680	PY-681	PY-682
				Bơm đơn			
				Đường kính ống hút			
				≤80	≤150	≤200	≤300
			Đơn vị	Cái			
			%	3,732	2,947	3,270	2,551
			Công	1,929	2,551	3,760	6,872
			Ca máy	0,041	0,088	0,084	0,120
			Ca máy	0,708	0,708	0,708	0,708
			Ca máy	0,043	0,069	0,102	0,183
			%	8,133	9,681	13,592	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-682 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Lắp đặt thân bơm chắc chắn, bơm vữa theo đúng quy trình kỹ thuật, chạy thử tải đơn chiếc để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-683	PY-684	PY-685	PY-686
				Bơm đa cấp			
				Đường kính ống hút			
			Đơn vị	≤80	≤100	≤150	≤200
Lắp đặt bơm ly tâm		Vật liệu		Cái			
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	0,800	0,800	0,800	2,130
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim 6$	kg	0,200	0,240	0,260	0,400
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,500	0,700	0,800	1,000
	1069151	Tấm đệm thép	kg	12,100	16,940	19,360	19,360
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	45,540	60,390	70,290	110,880
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m ³	0,088	0,118	0,128	0,206
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	0,090	0,130	0,150	0,230
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,007	0,010	0,013	0,024
	1160961	Xăng	kg	0,150	0,250	0,400	0,600
	1161921	Dầu hỏa	kg	1,650	2,250	3,000	4,200
	1163121	Dầu máy	kg	0,970	1,200	1,470	1,950
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,400	0,550	0,710	1,090
	1172551	Khí oxy	m ³	0,340	0,660	0,750	0,750
	1172653	Khí axetylen	kg	0,100	0,200	0,200	0,230
	1184957	Sơn dày	kg	0,200	0,300	0,350	0,350
	1201486	Dây tết Amiăng tẩm dầu $\varphi=6\sim 20$	kg	0,400	0,600	0,850	1,250
	1202296	Tấm amiăng cao su $\delta=0,8\sim 6$	kg	0,270	0,370	0,470	0,740
	1250001	Que hàn	kg	0,370	0,570	0,640	0,640

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-683	PY-684	PY-685	PY-686
				Bơm đa cấp			
				Đường kính ống hút			
			≤80	≤100	≤150	≤200	
	Đơn vị	Cái					
	3030161	Nêm gỗ loại I	cái	—	—	—	0,030
	8999002	Vật liệu khác	%	3,401	2,917	3,260	3,007
		Nhân công					
	4	Nhân công	Công	3,263	5,138	7,032	11,886
		Máy thi công					
	9102104	Cần cẩu ô tô ≤16t	Ca máy	—	—	—	0,356
	9102506	Xe nâng động cơ đốt trong ≤6t	Ca máy	0,080	0,080	0,120	—
	9102603	Tời điện ≤3t-9m	Ca máy	0,708	0,708	0,708	0,708
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,112	0,184	0,208	0,208
	9199999	Máy khác	%	9,052	—	—	11,366

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-684, PY-685 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chứng

6.1.1.3. Lắp đặt bơm nhựa, bơm nước thải

Nội dung công việc: Lắp đặt thân bơm chắc chắn, bơm theo đúng quy trình kỹ thuật, chạy thử tải đơn chiếc để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-687	PY-688	PY-689	PY-690
				Bơm nhựa	Bơm nước thải - Đường kính ống xả		
			≤100		≤150	≤200	
			Đơn vị	Cái			
Lắp đặt bơm nhựa, bơm nước thải		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm φ=0,7~6	kg	—	—	0,800	1,200
	1013381	Tấm thép Q235-A δ=0,5~6	kg	0,300	0,170	0,190	0,380
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,130	0,220	0,270	0,420
	1069151	Tấm đệm thép	kg	3,080	4,620	4,620	8,280
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	34,650	26,760	38,610	77,220
	1080209	Cát vừa (dùng để lấp)	m³	0,064	0,050	0,072	0,143
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m³	0,071	0,055	0,079	0,160
	1140303	Gỗ xẻ	m³	0,005	0,004	0,006	0,012
	1160961	Xăng	kg	0,200	0,200	0,300	0,400
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,750	0,800	0,800	2,150
	1163121	Dầu máy	kg	0,600	1,050	1,050	1,061
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,200	0,300	0,300	0,500
	1172551	Khí oxy	m³	0,200	0,180	0,180	0,214
	1172653	Khí axetylen	kg	0,060	0,050	0,050	0,082
	1184957	Sơn dày	kg	—	0,150	0,200	0,300
	1201486	Dây tết chèn tấm dầu φ=6~20	kg	0,350	0,260	0,340	0,600
	1250001	Que hàn	kg	0,110	0,170	0,189	0,215

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-687	PY-688	PY-689	PY-690
				Bơm nhựa	Bơm nước thải - Đường kính ống xả		
					≤100	≤150	≤200
			Đơn vị	Cái			
			%	4,417	4,365	4,365	3,086
			Công	1,662	2,623	3,956	6,436
			Ca máy	0,041	0,041	0,080	0,080
			Ca máy	0,068	0,068	0,072	0,072
			Ca máy	—	0,386	0,386	0,386
			%	4,386	3,632	6,144	12,288

Nội dung công việc: Lắp đặt thân bơm chắc chắn, bơm vữa theo đúng quy trình kỹ thuật, chạy thử tải đơn chiếc để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-691	PY-692	PY-693	PY-694
				Bơm nước thải - Đường kính ống xả			
				≤250	≤300	≤350	≤400
Lắp đặt bơm nhựa,		Vật liệu	Đơn vị	Cái			
			kg	2,000	2,200	2,400	2,600
			kg	0,480	0,600	0,750	0,938
			kg	11,205	13,300	24,885	36,470
			kg	107,722	165,369	182,266	203,320

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-691	PY-692	PY-693	PY-694
				Bơm nước thải - Đường kính ống xả			
				≤250	≤300	≤350	≤400
bom nước thải			Đơn vị	Cái			
			m ³	0,200	0,340	0,375	0,418
			m ³	0,220	0,454	0,500	0,558
			m ³	0,021	0,030	0,030	0,040
			kg	0,500	0,500	0,600	0,600
			kg	1,575	2,258	2,625	2,993
			kg	1,465	2,020	2,222	2,424
			kg	0,500	0,800	0,900	1,000
			m ³	0,214	0,459	0,612	0,765
			kg	0,082	0,177	0,235	0,294
			kg	0,400	0,400	0,500	0,500
			kg	0,650	0,702	0,758	0,819
			kg	0,242	0,242	0,478	0,714
			%	2,841	2,896	2,946	2,981
			Công	10,819	12,357	15,451	19,069
			Ca máy	0,160	0,160	0,240	0,240
			Ca máy	0,208	0,208	0,260	0,260
			Ca máy	0,386	0,386	0,386	0,386
			%	13,878	13,878	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-693, PY-694 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

6.1.2. Tháo dỡ và kiểm tra bơm

Nội dung công việc: Tháo dỡ thân bơm và các bộ phận một cách an toàn, làm sạch kỹ lưỡng, kiểm tra chi tiết, cạo dầu, điều chỉnh khe hở chuẩn xác, tìm phương thẳng đứng và tìm tâm đúng kỹ thuật, ghi chép đầy đủ, lắp ráp phục hồi chắc chắn để đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-695	PY-696	PY-697	PY-698	PY-699
				Bơm chìm giếng khoan			Bơm ly tâm đơn cấp	
				Đường kính danh định			Đường kính ống hút	
			Đơn vị	≤100	≤200	≤300	≤80	≤150
Tháo dỡ và kiểm tra bơm	Vật liệu			Cái				
				kg	—	—	—	0,050
				kg	0,650	1,000	1,200	0,300
				m	—	—	0,200	0,400
				kg	1,250	2,500	4,000	0,300
				kg	2,500	5,000	8,000	1,200
				kg	1,000	2,000	3,000	0,200
				kg	0,600	1,000	1,200	0,200
				kg	—	—	—	0,200
				hộp	—	—	—	0,200
				kg	0,250	0,400	0,500	0,200
				kg	0,600	0,930	1,400	0,470
				%	11,140	9,893	8,518	5,608
	Nhân công							
	4	Nhân công	Công		5,983	9,459	11,850	2,036

Nội dung công việc: Tháo dỡ thân bơm và các bộ phận một cách an toàn, làm sạch kỹ lưỡng, kiểm tra chi tiết, cạo dầu, điều chỉnh khe hở chuẩn xác, tìm phương thẳng đứng và tìm tâm đúng kỹ thuật, ghi chép đầy đủ, lắp ráp phục hồi chắc chắn để đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-700	PY-701	PY-702	PY-703	PY-704	PY-705
				Bơm ly tâm đơn cấp		Bơm ly tâm đa cấp			
				Đường kính ống hút					
			≤200	≤300	≤80	≤100	≤150	≤200	
Đơn vị	Cái								
Tháo dỡ và kiểm tra bơm		Vật liệu							
	1016631	Dây đai tím (tấm)	kg	0,150	0,200	0,050	0,100	0,150	0,300
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,500	1,000	0,500	0,600	0,900	1,500
	1051861	Vải bao	m	0,500	0,800	0,300	0,600	0,900	1,800
	1160961	Xăng	kg	0,600	1,200	1,000	1,500	2,000	3,000
	1161921	Dầu hỏa	kg	2,000	3,000	2,000	3,000	4,000	6,000
	1163121	Dầu máy	kg	0,600	1,200	0,400	0,800	1,200	2,400
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,800	1,000	0,400	0,800	1,000	1,500
	1171701	Chì(II,IV) oxit (minium)	kg	0,400	0,600	0,300	0,400	0,500	0,800
	1176121	Bột mài mịn 0,125kg	hộp	0,500	1,000	0,300	0,400	0,500	1,000
	1184957	Sơn dày	kg	0,400	0,500	0,300	0,500	0,600	0,800
	1202296	Tấm amiăng cao su δ=0,8~6	kg	1,400	1,860	0,930	1,400	1,860	2,330
	8999002	Vật liệu khác	%	6,486	7,765	8,819	6,682	7,455	7,930
		Nhân công							
4	Nhân công	Công	6,027	7,894	4,925	9,423	11,450	15,086	

Nội dung công việc: Tháo dỡ thân bơm và các bộ phận một cách an toàn, làm sạch kỹ lưỡng, kiểm tra chi tiết, cạo dầu, điều chỉnh khe hở chuẩn xác, tìm phương thẳng đứng và tìm tâm đúng kỹ thuật, ghi chép đầy đủ, lắp ráp phục hồi chắc chắn để đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-706	PY-707	PY-708	PY-709
				Bơm nhựa	Bơm nước thải		
					Đường kính ống thoát nước		
			≤100		≤150	≤200	
Đơn vị	Bộ						
Tháo dỡ và kiểm tra bơm		Vật liệu					
	1016631	Dây đồng	kg	—	—	0,030	0,100
	1160961	Xăng	kg	0,300	0,500	0,700	1,000
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,600	0,800	1,000	2,000
	1163121	Dầu máy	kg	0,200	0,200	0,400	0,500
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,200	0,200	0,400	0,500
	1171701	Bột sơn đỏ chống gỉ	kg	0,200	0,200	0,400	0,500
	1176121	Bột mài mịn 0,125kg	hộp	0,200	0,200	0,200	0,400
	1184957	Sơn dày	kg	0,200	0,200	0,400	0,500
	1202296	Tấm amiăng cao su δ=0,8~6	kg	0,470	0,470	0,500	0,500
	8999002	Vật liệu khác	%	7,365	6,478	8,202	10,920
		Nhân công					
	4	Nhân công	Công	2,036	3,467	6,872	11,673

Nội dung công việc: Tháo dỡ thân bơm và các bộ phận một cách an toàn, làm sạch kỹ lưỡng, kiểm tra chi tiết, cạo dầu, điều chỉnh khe hở chuẩn xác, tìm phương thẳng đứng và tìm tâm đúng kỹ thuật, ghi chép đầy đủ, lắp ráp phục hồi chắc chắn để đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-710	PY-711	PY-712	PY-713
				Bơm nước thải			
				Đường kính ống thoát nước			
			≤250	≤300	≤350	≤400	
Đơn vị	Bộ						
Tháo dỡ và kiểm tra bơm		Vật liệu					
	1016631	Dây đồng	kg	0,075	0,100	0,175	0,250
	1160961	Xăng	kg	2,000	2,500	3,000	3,500
	1161921	Dầu hỏa	kg	1,500	2,000	3,000	5,000
	1163121	Dầu máy	kg	0,600	0,800	1,400	2,000
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,600	0,800	1,400	2,000
	1171701	Bột sơn đỏ chống gỉ	kg	0,600	0,800	1,400	2,000
	1176121	Bột mài mịn 0,125kg	hộp	0,300	0,400	0,700	1,000
	1184957	Sơn dày	kg	0,600	0,800	1,400	2,000
	1202296	Tấm amiăng cao su chịu áp lực trung bình $\delta=0,8\sim6$	kg	1,000	1,200	1,600	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	9,289	9,304	9,151	9,365
		Nhân công					
	4	Nhân công	Công	14,524	17,376	25,231	33,086

6.1.3. Lắp đặt bình áp lực

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường, ổn định thân bình chắc chắn, vệ sinh kỹ lưỡng, lắp đặt phụ kiện thiết bị đúng quy cách, định áp theo quy trình, bơm nước và nạp khí an toàn, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-714	PY-715	PY-716	PY-717	PY-718
				Đường kính thân bình				
			Đơn vị	600	800	1000	1200	1400
Lắp đặt bình áp lực		Vật liệu						
	1069101	Sắt đệm	kg	3,932	3,932	7,864	7,864	15,726
	1161201	Dầu diesel	kg	20,526	25,646	30,319	40,115	51,310
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,970	0,697	1,455	1,455	1,455
	1172551	Khí oxy	m ³	0,228	0,228	0,102	0,102	0,144
	1172619	Khí nitơ	m ³	2,000	2,500	3,000	3,500	4,000
	1172653	Khí axetylen	kg	0,076	0,076	0,034	0,034	0,048
	1250001	Que hàn	kg	0,221	0,221	0,221	0,221	0,221
	3030001	Gối gỗ ngăn	m ³	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	13,251	12,384
		Nhân công						
	4	Nhân công	Công	4,925	5,521	6,187	6,925	7,752
		Máy thi công						
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	0,410	0,512	—	—	—
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	Ca máy	—	—	0,578	0,765	0,978
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều ≤20kW	Ca máy	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
	9199999	Máy khác	%	6,519	5,921	4,471	3,816	3,361

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-714, PY-715, PY-716 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

6.1.4. Lắp đặt thiết bị khử trùng và clo hóa

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, tẩy rửa vết bẩn và gỉ sét kỹ lưỡng, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-719	PY-720	PY-721
			Đơn vị	Máy clo hóa	Máy khử trùng bằng tia cực tím	Máy tạo natri hypochlorite
Lắp đặt thiết bị khử trùng và clo hóa		Vật liệu				
	1012887	Thép góc Q235-A	kg	—	—	10,330
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	—	—	3,250
	1016839	Dây đồng tím $\phi 3$	kg	—	—	22,550
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,050	—	—
	1062151	Bu lông thường	kg	0,347	0,506	—
	1062701	Vít/bulông thường	kg	0,026	0,306	—
	1163121	Dầu máy	kg	—	—	0,040
	1172551	Khí oxy	m ³	—	—	0,850
	1172653	Khí axetylen	kg	—	—	0,480
	1184957	Sơn dày	kg	—	—	0,020
	1185377	Sơn hỗn hợp gốc phenolic	kg	—	—	0,570
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	—	—	0,780
	1202296	Tấm amiăng cao su chịu áp lực trung bình $\delta=0,8\sim6$	kg	—	—	0,310
	1220049	Ống thép liền mạch D32x3	m	—	—	24,530
	1220601	Ống thép hàn mạ kẽm DN50x3,5	m	—	—	4,060
	1222657	Rắc co ren mạ kẽm DN25	cái	—	—	4,000

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-719	PY-720	PY-721
				Máy clo hóa	Máy khử trùng bằng tia cực tím	Máy tạo natri hypochlorite
			Đơn vị	Bộ		
	1223513	Phụ kiện nối ống thép hàn DN25	cái	—	—	6,000
	1223529	Phụ kiện nối ống thép hàn DN40	cái	—	—	1,000
	1224937	Ống cứng PVC loại nhẹ D20x2	m	—	—	12,360
	1231787	Van cầu nối ren trong J11T-16 DN25	cái	—	—	4,000
	1250001	Que hàn	kg	—	—	0,480
	1254811	Que hàn PVC $\varphi=1\sim5$	kg	—	—	0,040
	1256291	Dây hàn đồng tím	kg	—	—	0,040
	1273121	Đá mài $\varphi 200$	miếng	—	—	0,100
	4041901	Vòi nước lạnh vỏ sắt lõi đồng DN25	cái	—	—	2,000
	7010343	Dây nhựa lõi nhôm BLV 500V 2,5mm ²	m	—	1,220	—
	7011141	Dây mềm xoắn nhựa lõi đồng RVS 0,5mm ²	m	—	12,220	—
	7011901	Dây đèn hoa RXS 0,4mm ²	m	—	6,110	—
	7038841	Hộp treo dây Bakelite 250V 6A	cái	—	8,160	—
	7039725	Dây điện trở 4kW	sợi	—	—	0,020
	7050947	Tấm đệm gỗ tròn $\varphi 150 \times 12$	miếng	—	8,400	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	5,868	0,978
	8999006	Nước	Tấn	1,630	3,040	3,320
		Nhân công				
	4	Nhân công	Công	1,218	0,427	3,014
		Máy thi công				
	9101005	Máy nén khí piston $\leq 6\text{m}^3/\text{min}$	Ca máy	—	—	0,200

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-719	PY-720	PY-721
				Máy clo hóa	Máy khử trùng bằng tia cực tím	Máy tạo natri hypochlorite
			Đơn vị	Bộ		
	9105533	Bơm thử áp $\leq 80\text{MPa}$ -15L/h	Ca máy	—	—	0,024
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21\text{kVA}$	Ca máy	—	—	0,064
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	—	—	0,056
	9107167	Máy tiện ren ống $d \leq 159$	Ca máy	—	—	0,016
	9199999	Máy khác	%	—	—	1,396

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-719 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

6.2. Lắp đặt thiết bị xử lý nước

6.2.1. Lắp đặt máy tạo bột/máy trộn

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, tẩy rửa vết bẩn và gỉ sét kỹ lưỡng, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-722	PY-723
			Đơn vị	Máy tạo bột	Máy trộn bột
Lắp đặt máy tạo bột/máy trộn		Vật liệu			
	1062151	Bu lông thường	kg	3,411	1,706
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,181	0,090
	1172551	Khí oxy	m ³	0,060	0,060
	1172653	Khí axetylen	kg	0,020	0,020
	1202431	Tấm amiăng cao su chịu áp lực thấp $\delta=0,5\sim6$	kg	0,370	0,190
	1245153	Mặt bích hàn phẳng tấm thép DN50	cái	—	2,000
	1245337	Mặt bích hàn phẳng tấm thép DN80	cái	2,000	—
	1250001	Que hàn	kg	0,240	0,200
	8999002	Vật liệu khác	%	2,924	3,642
		Nhân công			
	4	Nhân công	Công	0,525	0,267
		Máy thi công			
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,474	0,474

6.2.2. Chế tạo và lắp đặt tấm lợp lamén

Nội dung công việc: Mở cuộn vật liệu đúng kỹ thuật, cắt vật liệu gọn gàng, cắt gọt chính xác, pha chế chất kết dính theo quy trình, dán chắc chắn, lắp đặt đúng quy cách để đảm bảo chất lượng và độ bền.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
				PY-724
				Chế tạo và lắp đặt ống lamella nhựa
				Chiều dài vát $\leq 2\text{m}$
			Đơn vị	10m^2
Chế tạo và lắp đặt tấm lamel		Vật liệu		
	1031310	Tấm nhựa PVC định hình $\delta=0,5$	m^2	10,600
	1174523	Chất kết dính tổng hợp polymer	kg	1,500
		Nhân công		
	4	Nhân công	Công	0,941

6.2.3. Lắp đặt máy thổi khí động cơ và tấm chắn

Nội dung công việc:

- Lắp đặt máy thổi khí: chuẩn bị thiết bị đầy đủ, mở hộp đúng quy cách, kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, vệ sinh sạch sẽ, lắp đặt chắc chắn, chạy thử để đảm bảo vận hành ổn định.
- Lắp đặt tấm chắn: kiểm tra và lựa chọn vật liệu phù hợp, căn chỉnh chính xác, bắt vít chắc chắn, lắp đặt đúng kỹ thuật.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-725	PY-726
			Đơn vị	Máy thổi khí đường kính cánh quạt $\leq 1500\text{mm}$	Tấm chắn
				Bộ	m ²
Lắp đặt máy thổi khí, động cơ, tấm chắn		Vật liệu			
	CL-106	Tấm chắn thép kính	m ²	—	(1,010)
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	1,600	—
	1062151	Bu lông thường	kg	—	0,070
	1069151	Tấm đệm thép	kg	92,160	—
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,010	—
	1160961	Xăng	kg	0,800	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	2,700	—
	1163121	Dầu máy	kg	2,000	—
	1168401	Mỡ bôi trơn gốc natri số 2	kg	1,400	—
	1184957	Sơn dày	kg	0,800	—
	1201621	Dây amiăng cao su $\varphi=6\sim 10$	kg	0,940	—
	1250001	Que hàn	kg	2,130	—
	3030161	Gối gỗ loại I	thanh	0,160	—
	8999002	Vật liệu khác	%	4,864	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-725	PY-726
			Đơn vị	Máy thổi khí đường kính cánh quạt $\leq 1500\text{mm}$	Tấm chắn
				Bộ	m ²
		Nhân công			
	4	Nhân công	Công	11,744	0,311
		Máy thi công			
	9102102	Cần cẩu ô tô $\leq 8\text{t}$	Ca máy	0,320	—
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20\text{kW}$	Ca máy	1,056	—
	9199999	Máy khác	%	2,651	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí Máy khác tại định mức PY- 726 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

6.2.4. Lắp đặt van ngang hình tròn bằng gang, cửa van hình vuông, cửa van điều tiết

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, tẩy rửa vết bẩn và gỉ sét kỹ lưỡng, lắp đặt van cửa và ty van đúng quy cách, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-727	PY-728	PY-729	PY-730	PY-731	PY-732
				Van cửa tròn gang					
				Đường kính					
			400	600	800	1000	1200	1500	
Đơn vị	Bộ								
Lắp đặt van cửa tròn gang, van cửa vuông, van cửa tường		Vật liệu							
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	14,920	14,920	14,920	14,920	14,920	23,720
	1069151	Tấm đệm thép	kg	2,300	3,305	3,305	4,406	4,406	5,508
	1074501	Xi măng nở	kg	20,000	31,000	40,000	58,000	76,000	131,000
	1080209	Cát trung (dùng để đắp)	m ³	0,029	0,049	0,059	0,089	0,119	0,208
	1085617	Đá dăm (dùng để đắp)	m ³	0,030	0,050	0,070	0,100	0,130	0,230
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,006	0,007	0,008	0,010	0,011	0,015
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,300	0,450	0,594	0,743	0,891	1,188
	1163121	Dầu máy	kg	0,100	0,150	0,200	0,250	0,300	0,400
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,400	0,500	0,583	0,680	0,770	0,971
	1172551	Khí oxy	m ³	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,980
	1172653	Khí axetylen	kg	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,327
	1250001	Que hàn	kg	0,120	0,230	0,230	0,360	0,360	0,501
	3030161	Gối gỗ loại I	thanh	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,120
	8999002	Vật liệu khác	%	2,453	2,557	2,553	2,548	2,535	2,497
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	5,458	6,170	7,325	8,783	9,575	17,140

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-727	PY-728	PY-729	PY-730	PY-731	PY-732
				Van cửa tròn gang					
				Đường kính					
				400	600	800	1000	1200	1500
		Máy thi công	Đơn vị	Bộ					
			Ca máy	0,078	0,133	0,149	0,196	0,276	0,302
			Ca máy	0,032	0,044	0,044	0,064	0,064	0,090
			%	2,618	1,577	1,583	1,584	1,590	1,585

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, tẩy rửa vết bẩn và gỉ sét kỹ lưỡng, lắp đặt van cửa và ty van đúng quy cách, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo chất lượng vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-733	PY-734	PY-735	PY-736
				Van cửa vuông gang		Van cửa gang viền đồng	
				Dài × Rộng			
			400×400	600×600	400×300	600×300	
Đơn vị	Bộ						
Lắp đặt van cửa tròn gang,		Vật liệu					
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim6$	kg	2,000	2,000	2,000	2,000
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim40$	kg	—	—	6,140	6,140
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,250	0,250	0,200	0,250
	1069151	Tấm đệm thép	kg	2,040	3,060	2,040	2,040
	1074501	Xi măng nở	kg	49,000	67,000	9,000	9,000
	1080209	Cát trung (dùng để đắp)	m ³	0,078	0,118	0,010	0,010
	1085617	Đá dăm (dùng để đắp)	m ³	0,080	0,120	0,020	0,020

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-733	PY-734	PY-735	PY-736
				Van cửa vuông gang		Van cửa gang viền đồng	
				Dài × Rộng			
			400×400	600×600	400×300	600×300	
Đơn vị	Bộ						
van	1140303	Gỗ xẻ	m³	0,010	0,012	0,023	0,023
cửa vuông,	1161921	Dầu hỏa	kg	0,400	0,500	0,300	0,450
	1163121	Dầu máy	kg	0,150	0,200	0,100	0,150
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	0,400	0,500	0,400	0,500
van	1172551	Khí oxy	m³	—	—	0,490	0,490
cửa tường	1172653	Khí axetylen	kg	—	—	0,130	0,130
	1250001	Que hàn	kg	0,120	0,190	0,120	0,120
	3030161	Gối gỗ loại I	thanh	0,100	0,100	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	2,953	2,760	2,972	3,118
		Nhân công					
	4	Nhân công	Công	6,419	7,414	4,045	5,805
		Máy thi công					
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	0,256	0,280	0,128	0,128
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤32kVA	Ca máy	0,064	0,064	0,064	0,064
	9199999	Máy khác	%	1,045	1,060	—	—

6.2.5. Lắp đặt và chế tạo chấn song

Nội dung công việc:

- Chế tạo: lấy dấu chính xác, cắt vật liệu gọn gàng, hàn đúng kỹ thuật, tẩy gỉ sạch sẽ, sơn chống gỉ để tăng độ bền.
- Lắp đặt: lắp đặt vào vị trí chuẩn xác, cố định chắc chắn, đảm bảo an toàn và chất lượng.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-737	PY-738	PY-739
				Chế tạo		Lắp đặt
			Đơn vị	≤0,3t	>0,3t	
Lắp đặt và chế tạo chấn song		Vật liệu				
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	0,500	0,500	0,500
	1012965	Thép hình Q235-A	kg	1.050,000	1.050,000	72,890
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	5,000	4,000	1,000
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,004	0,004	0,004
	1160961	Xăng	kg	8,400	8,400	—
	1161921	Dầu hỏa	kg	4,200	5,500	2,000
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	—	0,500	1,000
	1172551	Khí oxy	m ³	3,510	8,970	0,230
	1172653	Khí axetylen	kg	1,200	2,967	0,060
	1188485	Sơn chống gỉ gốc phenolic F53	kg	9,200	9,200	—
	1188569	Sơn chống gỉ gốc alkyd C53-1 màu đỏ, xám kẽm	kg	21,000	21,000	—
	1250001	Que hàn	kg	7,000	8,500	1,720
	3030161	Gối gỗ loại I	thanh	0,050	0,050	0,050
	8999002	Vật liệu khác	%	0,350	0,383	2,400
		Nhân công				
	4	Nhân công	Công	37,702	29,426	12,473
		Máy thi công				

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-737	PY-738	PY-739
				Chế tạo		Lắp đặt
				≤0,3t	>0,3t	
			Đơn vị	tấn		
	9102101	Cần cẩu ô tô ≤5t	Ca máy	1,182	1,013	0,912
	9102683	Tời kéo hai tang tốc độ chậm ≤50kN/340m	Ca máy	1,120	1,120	0,800
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều ≤42kVA	Ca máy	1,692	2,040	0,544
	9107101	Máy tiện thông thường ≤400x2000	Ca máy	0,578	—	—
	9107132	Máy khoan đứng d≤50	Ca máy	2,311	—	0,445
	9199999	Máy khác	%	0,708	0,810	0,979

6.2.6. Lắp đặt thiết bị truyền động

Nội dung công việc: Kiểm tra bằng mắt thường để phát hiện khuyết điểm, lắp đặt thanh kết nối máy đóng mở và giá đỡ trực đúng quy cách, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-740	PY-741	PY-742
				Phương thức truyền động		
			Kiểu tay quay	Kiểu lắc tay	Dùng cả tay và điện	
Đơn vị	Bộ					
Lắp đặt thiết bị truyền động		Vật liệu				
	1013381	Tấm thép Q235-A δ=0,5~6	kg	0,800	0,800	0,800
	1013407	Tấm thép Q235-A δ=7~40	kg	—	7,460	14,690
	1050993	Giẻ lau cotton	kg	0,400	0,700	1,200
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	4,950	8,910
	1080209	Cát trung (dùng để đắp)	m³	—	0,010	0,020
	1085617	Đá dăm (dùng để đắp)	m³	—	0,010	0,020
	1140303	Gỗ xẻ	m³	0,004	0,004	0,004
	1161921	Dầu hỏa	kg	0,600	0,900	1,800
	1163121	Dầu máy	kg	0,200	0,200	0,400
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	1,000	1,500	1,800
	1172551	Khí oxy	m³	—	0,380	0,850
	1172653	Khí axetylen	kg	—	0,100	0,220
	1250001	Que hàn	kg	0,170	0,350	0,980
	8999002	Vật liệu khác	%	7,200	5,344	5,589
		Nhân công				
	4	Nhân công	Công	3,165	3,965	7,476

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-740	PY-741	PY-742
				Phương thức truyền động		
				Kiểu tay quay	Kiểu lắc tay	Dùng cả tay và điện
			Đơn vị	Bộ		
		Máy thi công				
	9102101	Cần cẩu ô tô $\leq 5t$	Ca máy	0,256	0,256	0,256
	9106003	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 42kVA$	Ca máy	0,064	0,144	0,400
	9199999	Máy khác	%	1,396	1,290	1,126

6.3. Lắp đặt đồng hồ đo điều khiển tự động

6.3.1. Đồng hồ đo giám sát

Nội dung công việc: Làm sạch kỹ lưỡng, chạy thử đơn lẻ để kiểm tra, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, cố định chắc chắn, treo biển rõ ràng và đúng vị trí.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-743	PY-744	PY-745	PY-746	PY-747	PY-748
				Đồng hồ đo áp suất	Đồng hồ đo áp suất, đồng hồ đo chân không	Công tắc áp suất	Đồng hồ đo áp suất truyền xa bằng điện	Lưu lượng kế rôto thủy tinh	Lưu lượng kế rôto truyền xa bằng điện
			Đơn vị	Cái (chiếc)					
Đồng hồ đo giám sát		Vật liệu							
	1050993	Đầu sợi bông	kg	0,100	—	—	—	0,050	0,050
	1051861	Vải thô	m	—	0,050	0,050	0,050	—	—
	1062151	Bu lông thường	kg	0,032	0,016	0,016	0,016	—	—
	4079301	Vòng đệm φ16/8	cái	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
	7051651	Kẹp ống thép	kg	—	0,030	0,030	0,030	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	—	3,488	—
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	0,213	0,258	0,453	0,533	0,320	1,120
		Máy thi công							
	9120025	Nguồn điện ổn áp AC/DC chính xác	Ca máy	—	—	0,116	0,133	—	—
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	—	—	0,196	0,222	—	0,391

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-743	PY-744	PY-745	PY-746	PY-747	PY-748
				Đồng hồ đo áp suất	Đồng hồ đo áp suất, đồng hồ đo chân không	Công tắc áp suất	Đồng hồ đo áp suất truyền xa bằng điện	Lưu lượng kế rôto thủy tinh	Lưu lượng kế rôto truyền xa bằng điện
			Đơn vị	Cái (chiếc)					
			Ca máy	—	—	—	—	—	0,044
			Ca máy	—	0,071	0,116	0,133	—	—
			Ca máy	—	—	0,116	0,133	—	0,107
			%	—	—	0,545	0,357	—	1,222

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-743, PY-744, PY-745, PY-746, PY-748 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-743, PY-744, PY-747 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Làm sạch kỹ lưỡng, chạy thử đơn lẻ để kiểm tra, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, cố định chắc chắn, treo biển rõ ràng và đúng vị trí.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY- 749	PY- 750	PY- 751	PY- 752	PY-753	PY-754
				Lưu lượng kế					Đồng hồ đo mức chất lỏng dạng ống/tấm thủy tinh đọc trực tiếp
				Điện từ	Điện từ thông minh	Tua- bin	Tua- bin thông minh	Siêu âm	
			Đơn vị	Cái					
Đồng hồ đo giám sát		Vật liệu							
	1050993	Đầu sợi bông	kg	0,050	0,050	0,100	0,100	0,200	—
	1051861	Vải thô	m	0,100	0,100	0,100	0,100	0,200	0,100
	1062151	Bu lông thường	kg	—	—	—	—	0,200	—
	1160961	Xăng	kg	0,100	0,100	0,100	0,100	—	—
	1202836	Tấm amiăng cao su chịu dầu $\delta=2,5\sim 3$	kg	2,400	2,400	2,400	2,400	—	0,600
	4079301	Vòng đệm $\phi 16/8$	cái	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	—	—	3,539
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	1,734	2,454	1,814	2,471	1,822	0,356
		Máy thi công							
	9120015	Máy phát xung 300Hz $\sim$ 30MHz, 0,2 $\sim$ 5V	Ca máy	—	—	0,640	1,156	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY- 749	PY- 750	PY- 751	PY- 752	PY-753	PY-754
				Lưu lượng kế					Đồng hồ đo mức chất lỏng dạng ống/tấm thủy tĩnh đọc trực tiếp
				Điện từ	Điện từ thông minh	Tua- bin	Tua- bin thông minh	Siêu âm	
			Cái						
Đơn vị									
	9120025	Nguồn điện ổn áp AC/DC chính xác	Ca máy	0,427	0,667	0,329	1,156	—	—
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	1,138	1,405	1,085	2,054	1,351	—
	9120039	Đồng hồ đo điện trở kỹ thuật số 250V~1kV, 1000MΩ	Ca máy	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044	—
	9120067	Máy đếm đa năng 1Hz~1GHz, 30mV	Ca máy	—	—	0,267	0,489	—	—
	9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	0,427	0,667	—	—	—	—
	9199999	Máy khác	%	0,692	0,618	1,915	1,131	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-749, PY-750, PY-751, PY-752, PY-753 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-753 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc Làm sạch kỹ lưỡng, chạy thử để kiểm tra, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, cố định chắc chắn, treo biển rõ ràng và đúng vị trí.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-755	PY-756	PY-757	PY-758	PY-759	PY-760
			Thước đo mức chất lỏng phao từ	Đồng hồ đo mức phao	Bộ điều khiển mức chất lỏng phao cầu/Công tắc mức	Đồng hồ hiển thị số đơn điểm	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số đa màn hình thông minh	
Đơn vị	Cái								
Đồng hồ đo giám sát		Vật liệu							
	1050993	Đầu sợi bông	kg	0,200	0,200	—	0,050	0,070	0,070
	1051861	Vải thô	m	—	0,200	0,200	—	—	—
	1062151	Bu lông thường	kg	0,644	0,532	0,300	—	—	—
	1160961	Xăng	kg	0,500	0,200	0,200	—	—	—
	1202836	Tấm amiăng cao su chịu dầu $\delta=2,5\sim3$	kg	—	—	0,400	—	—	—
	4079301	Vòng đệm $\phi 16/8$	cái	3,300	2,000	1,000	—	—	—
	7010343	Dây nhựa lõi nhôm BLV 500V 2,5mm ²	m	—	—	—	0,500	0,500	0,500
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
4	Nhân công	Công	2,916	1,591	0,364	0,880	1,600	1,894	

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-755	PY-756	PY-757	PY-758	PY-759	PY-760
				Thước đo mức chất lỏng phao từ	Đồng hồ đo mức phao	Bộ điều khiển mức chất lỏng phao cầu/Công tắc mức	Đồng hồ hiển thị số đơn điểm	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số đa màn hình thông minh
			Đơn vị	Cái					
		Máy thi công							
	9120015	Máy phát xung 300Hz~30MHz, 0,2~5V	Ca máy	—	—	—	0,169	—	—
	9120025	Nguồn điện ổn áp AC/DC chính xác	Ca máy	—	—	—	0,445	0,533	0,533
	9120029	Vôn kế kỹ thuật số 0~0,2~1000mA	Ca máy	0,596	0,356	—	0,649	0,862	0,898
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	0,596	0,356	0,462	0,702	1,245	0,987
	9120039	Đồng hồ đo điện trở kỹ thuật số 250V~1kV, 1000MΩ	Ca máy	0,044	0,044	—	—	—	—
	9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	—	—	—	0,445	0,533	0,533

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-755	PY-756	PY-757	PY-758	PY-759	PY-760
				Thước đo mức chất lồng phao từ	Đồng hồ đo mức phao	Bộ điều khiển mức chất lồng phao cầu/Công tắc mức	Đồng hồ hiển thị số đơn điểm	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số	Đồng hồ hiển thị và điều chỉnh kỹ thuật số đa màn hình thông minh
			Đơn vị	Cái					
	9120227	Máy hiệu chuẩn điện xách tay	Ca máy	—	—	—	0,276	0,862	0,933
	9199999	Máy khác	%	11,087	11,474	—	0,142	0,149	0,263

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-755, PY-756, PY-757, PY-758, PY-759, PY-760 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-757 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Làm sạch kỹ lưỡng, chạy thử để kiểm tra, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, cố định chắc chắn, treo biển rõ ràng và đúng vị trí.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-761	PY-762	PY-763	PY-764	PY-765	PY-766
			Đơn vị	Bộ chuyển đổi áp suất	Bộ chuyển đổi dòng điện	Bộ chuyển đổi điện áp	Công tơ điện thông minh	Đồng hồ nước thông minh	Đồng hồ đo hai chiều cấp nước
Đồng hồ đo giám sát		Vật liệu		Cái					
	1050993	Đầu sợi bông	kg	—	0,050	0,050	—	—	—
	1051861	Vải thô	m	0,080	—	—	0,050	0,050	0,200
	1062151	Bu lông thường	kg	0,163	—	—	0,326	0,326	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	1,799	1,799	—	—	—
	4079301	Vòng đệm $\phi 16/8$	cái	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000	—
	7051651	Kẹp ống thép	kg	—	—	—	0,030	0,030	—
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—	—
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	1,511	0,800	0,800	0,800	0,800	2,898
		Máy thi công							
	9120025	Nguồn điện ổn áp AC/DC chính xác	Ca máy	0,240	—	—	—	—	1,511
	9120029	Vôn kế kỹ thuật số 0~0,2~1000mA	Ca máy	0,427	—	—	—	—	1,760
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	0,445	0,044	0,044	0,391	0,391	1,760

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-761	PY-762	PY-763	PY-764	PY-765	PY-766
				Bộ chuyển đổi áp suất	Bộ chuyển đổi dòng điện	Bộ chuyển đổi điện áp	Công tơ điện thông minh	Đồng hồ nước thông minh	Đồng hồ đo hai chiều cấp nước
			Đơn vị	Cái					
	9120045	Đồng hồ đo áp suất kiểu piston 1~6MPa	Ca máy	0,240	—	—	—	—	—
	9120047	Bộ tạo chênh áp tiêu chuẩn 0~50kPa	Ca máy	0,187	—	—	—	—	—
	9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	0,240	—	—	0,107	0,107	1,511
	9199999	Máy khác	%	1,845	—	—	1,225	1,225	0,299

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-761, PY-762, PY-763, PY-764, PY-765, PY-766 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-762, PY-763 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Làm sạch kỹ lưỡng, chạy thử ẻ để kiểm tra, lắp đặt thiết bị đúng quy cách, cố định chắc chắn, treo biển rõ ràng và đúng vị trí.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-767	PY-768	PY-769	PY-770	PY-771
				Bộ chuyển đổi áp suất thông minh	Bộ chuyển đổi mức chất lỏng lắp đặt kiểu chèn	Máy đo mức nước từ xa	Máy phân tích clo dư trực tuyến	Thiết bị báo động chống trộm
			Đơn vị	Cái (chiếc)				
Đồng hồ đo giám sát		Vật liệu						
	1050869	Bông gòn đã tẩy nhờn	kg	—	—	—	—	0,020
	1051861	Vải thô	m	0,080	0,100	0,100	0,070	—
	1062151	Bu lông thường	kg	0,163	—	—	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm có mũ	kg	—	1,176	1,176	—	—
	1202836	Tấm amiăng cao su chịu dầu $\delta=2,5\sim3$	kg	—	0,800	0,800	—	—
	4079301	Vòng đệm $\phi 16/8$	cái	4,000	3,000	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	4	Nhân công	Công	1,982	1,627	3,929	2,347	0,525
		Máy thi công						
	9120023	Máy phát điện một chiều 0~100mA	Ca máy	—	—	—	0,533	—
	9120025	Nguồn điện ổn áp AC/DC chính xác	Ca máy	0,596	0,329	—	—	—
	9120029	Vôn kế kỹ thuật số 0~0,2~1000mA	Ca máy	0,596	0,605	1,156	0,862	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-767	PY-768	PY-769	PY-770	PY-771
				Bộ chuyển đổi áp suất thông minh	Bộ chuyển đổi mức chất lỏng lắp đặt kiểu chèn	Máy đo mức nước từ xa	Máy phân tích clo dư trực tuyến	Thiết bị báo động chống trộm
			Đơn vị	Cái (chiếc)				
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	0,711	0,622	1,200	1,245	0,009
	9120037	Đồng hồ đo điện trở cách điện kỹ thuật số 1000 ~2500V, 0~20GΩ/200GΩ/∞	Ca máy	—	—	0,044	—	—
	9120045	Đồng hồ đo áp suất kiểu piston 1~6MPa	Ca máy	0,596	0,791	—	—	—
	9120049	Bộ tạo áp suất	Ca máy	0,373	—	—	—	—
	9120051	Đồng hồ đo áp suất kỹ thuật số cầm tay 0~ 600kPa~1MPa	Ca máy	0,711	0,605	—	—	—
	9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	1,191	0,933	1,156	1,396	—
	9199999	Máy khác	%	0,574	0,569	0,505	0,397	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-767, PY-768, PY-769, PY-770, PY-771 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-771 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

6.3.2. Thiết bị và đồng hồ đo phát hiện tập trung

Nội dung công việc: Lắp đặt đầu dò, thiết bị xử lý sơ bộ, thiết bị xử lý dữ liệu và thiết bị điều khiển đúng quy cách; tiến hành điều chỉnh chuẩn xác; chạy thử hệ thống để kiểm tra; hiệu chuẩn nhằm đảm bảo độ chính xác và ổn định khi vận hành.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-772	PY-773	PY-774	PY-775	PY-776
				Máy phân tích hóa học			Máy phân tích hồng ngoại	Máy phân tích độ đục quang điện
				Máy phân tích độ dẫn điện kiểu điện cực	Máy phân tích pH chất lỏng kiểu dòng chảy	Máy phân tích pH kiểu chìm		
			Đơn vị	Bộ				
Thiết bị và đồng hồ đo phát hiện tập trung		Vật liệu						
	1051365	Dây bện	m	—	—	—	0,300	0,300
	1051861	Vải thô	m	0,500	0,500	0,500	—	—
	1172551	Khí clo	m ³	—	0,030	—	0,030	0,030
	1172653	Khí axetylen	kg	—	0,010	—	0,010	0,010
	1253701	Que than điện cực	kg	—	0,020	—	0,020	0,020
	4079301	Vòng đệm φ16/8	cái	3,000	3,000	1,000	4,000	4,000
	8999002	Vật liệu khác	—	—	—	—	—	—
		Nhân công						
	4	Nhân công	Công	4,418	5,174	5,023	9,806	3,360
		Máy thi công						
	9120027	Hộp điện trở chính xác 0,01~111111,1Ω	Ca máy	3,112	—	—	—	—
	9120029	Vôn kế kỹ thuật số 0~0,2~1000mA	Ca máy	3,112	2,667	2,667	4,338	1,600

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-772	PY-773	PY-774	PY-775	PY-776
				Máy phân tích hóa học			Máy phân tích hồng ngoại	Máy phân tích độ đục quang điện
				Máy phân tích độ dẫn điện kiểu điện cực	Máy phân tích pH chất lỏng kiểu dòng chảy	Máy phân tích pH kiểu chìm		
			Đơn vị	Bộ				
9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	3,334	2,889	2,889	4,872	1,822	
9120039	Đồng hồ đo điện trở kỹ thuật số 250V~1kV, 1000MΩ	Ca máy	0,044	—	—	—	—	
9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	3,112	2,667	2,667	4,338	1,600	
9199999	Máy khác	%	1,207	1,414	1,414	—	1,236	

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-772, PY-773, PY-774, PY-775, PY-776 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-775 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Mở hộp kiểm tra thiết bị đúng quy cách, lắp đặt vào vị trí chuẩn xác, kiểm tra và điều chỉnh để đảm bảo thiết bị vận hành ổn định.

Côn g tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-777	PY-778	PY-779	PY-780	PY-781	PY-782
				Máy phân tích chất lượng nước			Máy đo mật độ và tỷ trọng	Máy đo độ ẩm	Tủ phân tích
			ORP	TOD	COD				
			Đơn vị	Bộ					
Thiết bị và đồng hồ đo phát hiện tập trung		Vật liệu							
	1050993	Đầu sợi bông	kg	—	—	—	—	—	0,300
	1051861	Vải thô	m	0,300	0,300	0,300	0,300	—	—
	1062501	Bu lông thường mạ kẽm	kg	—	—	—	—	—	0,588
	1069151	Tấm đệm thép	kg	—	—	—	—	—	1,000
	4079301	Vòng đệm φ16/8	cái	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000	2,000
	8999002	Vật liệu khác	%	—	—	—	—	—	10,498
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	6,490	8,232	5,787	3,903	8,952	3,778
		Máy thi công							
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	Ca máy	—	—	—	—	—	0,089
	9120015	Máy phát xung 300Hz~30MHz,0,2~5V	Ca máy	—	—	—	—	3,556	—
	9120029	Vôn kế kỹ thuật số 0~0,2~1000mA	Ca máy	2,223	2,667	1,556	—	3,556	—
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	2,445	2,889	1,778	1,778	4,134	0,533

Côn g tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-777	PY-778	PY-779	PY-780	PY-781	PY-782
				Máy phân tích chất lượng nước			Máy đo mật độ và tỷ trọng	Máy đo độ ẩm	Tủ phân tích
			ORP	TOD	COD				
			Đơn vị	Bộ					
9120225	Máy hiệu chuẩn điện	Ca máy	2,223	2,667	1,556	1,556	—	—	
9199999	Máy khác	%	1,272	1,414	1,211	—	6,962	—	

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-777, PY-778, PY-779, PY-780, PY-781 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

6.4. Lắp đặt hệ thống xả chất thải chân không

6.4.1. Hàn điện trở hệ thống đường ống đồng bộ xả chất thải (đường ống công nghệ)

Nội dung công việc: Kiểm tra và làm sạch ống kỹ lưỡng, cắt chính xác, làm sạch măng sông và ống, loại bỏ lớp oxit, mài chuẩn xác, cắm ống vào măng sông đúng quy cách, cố định các chi tiết kẹp chắc chắn, hàn măng sông và ống theo quy trình, làm mát và bảo dưỡng ống, rửa sạch, thử nghiệm kín khí để đảm bảo chất lượng và độ an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-783	PY-784	PY-785	PY-786	PY-787	PY-788
				Đường kính ngoài ống					
			Đơn vị	63	110	160	225	250	315
		Vật liệu							
Hàn điện trở hệ thống đường ống đồng bộ xả chất thải (đường)	CL-107	Ống cấp nước Polyethylene (PE) 1,0MPa	m	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)	(10,200)
	CL-108	Măng sông điện Polyethylene	cái	(1,670)	(1,670)	(1,670)	(1,670)	(1,670)	(1,670)
	1012965	Thép hình Q235-A	kg	7,262	9,631	12,257	15,811	17,922	20,034
	1062151	Bu lông thường	kg	0,065	0,084	0,109	0,140	0,159	0,177
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,007	0,009	0,012	0,015	0,017	0,019
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	6,123	8,094	9,784	10,940	11,292	11,444
	1080209	Cát vừa (dùng để chèn)	m ³	0,015	0,020	0,030	0,030	0,030	0,030
	1160001	Than cốc	kg	0,353	0,468	0,595	0,768	0,870	0,973
	1172551	Khí oxy	m ³	0,135	0,179	0,228	0,294	0,333	0,373
	1172653	Khí axetylen	kg	0,214	0,284	0,361	0,466	0,528	0,591
	1250001	Que hàn	kg	0,223	0,296	0,377	0,486	0,551	0,616
	8999002	Vật liệu khác	%	3,928	3,074	5,827	6,849	6,143	5,582
		Nhân công							
	4	Nhân công	Công	0,845	1,396	2,374	3,112	3,494	4,276

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức					
				PY-783	PY-784	PY-785	PY-786	PY-787	PY-788
				Đường kính ngoài ống					
				63	110	160	225	250	315
ống công nghệ)		Máy thi công	Đơn vị	10m					
			Ca máy	0,026	0,026	0,029	0,031	0,031	0,031
			Ca máy	0,042	0,055	0,070	0,091	0,103	0,115
			Ca máy	0,089	0,217	—	—	—	—
			Ca máy	—	—	0,393	0,573	0,573	0,661
			Ca máy	0,005	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
			Ca máy	0,013	0,018	0,022	0,028	0,033	0,036
			Ca máy	0,005	0,007	0,009	0,011	0,012	0,014
			%	3,261	4,539	1,738	1,853	1,806	1,619

6.4.2. Lắp đặt thiết bị xả chất thải

Nội dung công việc:

- Lắp đặt thiết bị thông tin và bộ phận xả thải: bao gồm kiểm tra và lắp đặt thiết bị xả thải, lắp đặt đúng quy cách, lắp đặt đường ống và phụ kiện chắc chắn, chạy thử để đảm bảo vận hành ổn định.
- Lắp đặt tổ máy bơm và bể chân không: đổ bê tông móng đúng kỹ thuật, kiểm tra và lắp đặt thiết bị xả thải, lắp đặt đường ống và phụ kiện, chạy thử để kiểm tra chất lượng và độ an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-789	PY-790	PY-791	PY-792	PY-793
				Thiết bị quản lý thông tin hút cặn	Hộp điều khiển từ xa hút cặn	Cụm hút cặn bao gồm cụm xả rửa	Cụm hút cặn	Tổ máy bồn chân không
			Đơn vị	bộ				
Lắp đặt thiết bị hút cặn chân không		Vật liệu						
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7\sim 6$	kg	—	—	—	—	4,000
	1012783	Thép dẹt mạ kẽm Q235-A	kg	—	—	1,500	1,500	—
	1012835	Thép U Q235-A	kg	—	—	100,000	50,000	—
	1013381	Tấm thép Q235-A $\delta=0,5\sim 6$	kg	—	—	—	—	1,580
	1013901	Tấm thép mạ kẽm	kg	—	—	200,000	90,000	—
	1016761	Dây đồng	kg	0,900	—	—	—	—
	1050993	Đầu gạc bông	kg	—	—	0,013	0,013	0,990
	1051861	Vải đậu phụ	m	—	—	0,030	0,030	—
	1062151	Bu lông thường	kg	0,058	—	—	—	—
	1063601	Bộ bu lông móng M10x100	bộ	—	—	4,080	4,080	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-789	PY-790	PY-791	PY-792	PY-793
				Thiết bị quản lý thông tin hút cặn	Hộp điều khiển từ xa hút cặn	Cụm hút cặn bao gồm cụm xả rửa	Cụm hút cặn	Tổ máy bồn chân không
			Đơn vị	bộ				
	1065051	Bu lông móng	kg	1,600	—	—	—	—
	1069101	Tấm đệm sắt	kg	—	—	—	—	70,770
	1069151	Tấm đệm đồng	kg	—	—	—	—	31,020
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	—	—	213,840
	1080209	Cát trung (dùng để lấp)	m ³	—	—	—	—	0,410
	1085617	Đá dăm (dùng để lấp)	m ³	—	—	—	—	0,430
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	—	—	—	—	0,030
	1160961	Xăng	kg	—	—	—	—	1,500
	1161201	Dầu diesel	kg	—	—	—	—	256,530
	1161921	Dầu hỏa	kg	—	—	—	—	12,910
	1163121	Dầu máy	kg	—	—	—	—	5,450
	1165281	Dầu thủy lực chống mài mòn số 30	kg	—	—	0,390	0,390	—
	1168641	Mỡ bôi trơn gốc canxi số 3	kg	—	—	—	—	2,650
	1172551	Khí oxy	m ³	—	—	—	—	2,060
	1172619	Khí nito	m ³	—	—	—	—	21,000
	1172653	Khí axetylen	kg	—	—	—	—	0,640
	1201486	Dây amiăng tấm dầu $\varphi=6\sim 20$	kg	—	—	—	—	1,730
	1221929	Ống mềm kim loại D25	m	20,000	300,000	—	—	—
	1222457	Khớp nối ống mềm kim loại $\varphi 50$	cái	3,000	10,000	—	—	—
	1226993	Ống nối lệch tâm	cái	—	—	—	—	2,000

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-789	PY-790	PY-791	PY-792	PY-793
				Thiết bị quản lý thông tin hút cạn	Hộp điều khiển từ xa hút cạn	Cụm hút cạn bao gồm cụm xả rửa	Cụm hút cạn	Tổ máy bồn chân không
			Đơn vị	bộ				
	1227481	Măng sông Polyethylene 1,0MPa De160	cái	—	—	—	—	2,000
	1227497	Măng sông Polyethylene 1,0MPa De250	cái	—	—	—	—	2,000
	1250001	Que hàn	kg	0,500	—	0,200	0,200	5,100
	1255551	Kem hàn 500g	hộp	—	—	0,080	0,080	—
	1255921	Dây hàn thiếc	kg	—	—	0,200	0,200	—
	3030001	Tà vệt gỗ ngắn	m ³	—	—	—	—	0,040
	5058126	Giắc cắm ba chấu	cái	1,000	1,000	—	—	—
	6067351	Dây đồng trần nổi đất 50mm ²	m	1,000	3,000	—	—	—
	7011236	Dây đồng bọc nhựa BVV 0,6/1kV 2 lõi 2,5mm ²	m	24,430	—	—	—	—
	7017335	Cáp điều khiển KVV29 500V 5 lõi 2,5mm ²	m	20,000	300,000	—	—	—
	7035645	Ổ cắm ba cực một pha 10A	cái	4,000	—	—	—	—
	7047291	Băng dính 0,22x25	cuộn	—	—	0,300	0,300	—
	7048371	Băng dính vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	—	—	1,720	1,720	—
	7051739	Thẻ cáp D6	cái	—	20,000	—	—	—
	7052883	Bộ giảm chấn FD-2	cái	1,000	—	—	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	4,821	0,598	2,231	4,528	7,247
		Nhân công						
	4	Nhân công	Công	5,005	0,382	3,343	2,818	178,422
		Máy thi công						
	9102102	Cần cầu ô tô ≤8t	Ca máy	—	—	—	—	1,024

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-789	PY-790	PY-791	PY-792	PY-793
			Đơn vị	Thiết bị quản lý thông tin hút cặn	Hộp điều khiển từ xa hút cặn	Cụm hút cặn bao gồm cụm xả rửa	Cụm hút cặn	Tổ máy bồn chân không
			Đơn vị	bộ				
	9102103	Cần cầu ô tô $\leq 12t$	Ca máy	—	—	—	—	3,912
	9102506	Xe nâng động cơ đốt trong $\leq 6t$	Ca máy	—	—	—	—	0,400
	9103012	Xe tải chở hàng $\leq 12t$	Ca máy	—	—	—	—	1,778
	9106001	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 21kVA$	Ca máy	0,445	—	0,089	0,089	—
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	—	—	—	—	0,338
	9106012	Máy hàn hồ quang một chiều $\leq 20kW$	Ca máy	—	—	—	—	0,453
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	—	—	—	—	9,779
	9120223	Máy đo điện trở cách điện	Ca máy	—	—	—	—	4,445
	9199999	Máy khác	%	—	—	—	—	3,257

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-789, PY-790, PY-791, PY-792 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Đổ bê tông móng đúng kỹ thuật, kiểm tra và lắp đặt thiết bị hút cặn chuẩn xác, lắp đặt đường ống và phụ kiện chắc chắn, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-794	PY-795	PY-796	PY-797
			Đơn vị	Lắp đặt tổ máy bơm chân không trực cam	Lắp đặt bồn cân bằng ngang	Chạy thử hệ thống hút cặn	Đo kiểm và điều chỉnh cao độ đường ống hút cặn
Lắp đặt thiết bị hút cặn chân không		Vật liệu					
	1050993	Đầu gạc bông	kg	3,500	—	—	—
	1051861	Vải đầu phụ	m	2,500	—	—	—
	1052853	Bạt dứa	m ²	15,789	—	—	—
	1055581	Giấy nhám	tờ	6,000	—	—	—
	1069051	Vòng đệm đồng	kg	0,200	—	—	—
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	60,000	—	—	—
	1163121	Dầu máy	kg	4,000	—	—	—
	1165281	Dầu thủy lực chống mài mòn số 30	kg	2,700	—	—	—
	1221929	Ống mềm kim loại D25	m	2,500	—	—	—
	1222457	Khớp nối ống mềm kim loại φ50	cái	4,080	—	—	—
	1226993	Ống nối lệch tâm	cái	—	2,000	—	—
	1227217	Tê đều PE 160x160x160	cái	—	1,000	—	—
	1227481	Măng sông hàn điện Polyethylene 1,0MPa De160	cái	2,000	—	—	—
	1227489	Măng sông hàn điện Polyethylene 1,0MPa De225	cái	—	3,000	—	—
	1227497	Măng sông hàn điện Polyethylene 1,0MPa De250	cái	2,000	—	—	—
	7048371	Băng dính vàng rộng 20 dài 40m	cuộn	5,600	—	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-794	PY-795	PY-796	PY-797
				Lắp đặt tổ máy bơm chân không trực cam	Lắp đặt bồn cân bằng ngang	Chạy thử hệ thống hút cặn	Đo kiểm và điều chỉnh cao độ đường ống hút cặn
			Đơn vị	bộ			
	8999002	Vật liệu khác	%	13,750	0,313	—	—
	8999006	Nước	Tấn	0,350	0,350	14,400	—
		Nhân công					
	4	Nhân công	Công	163,256	2,280	3,796	1,005
		Máy thi công					
	9102102	Cần cẩu ô tô ≤8t	Ca máy	1,778	—	—	—
	9103008	Xe tải chở hàng ≤8t	Ca máy	0,889	—	—	—
	9106315	Máy hàn điện trở ống nhựa d≤630	Ca máy	0,482	0,482	—	—
	9107511	Máy cưa đĩa mộc d≤500	Ca máy	0,111	0,111	—	—
	9120031	Đồng hồ vạn năng kỹ thuật số	Ca máy	9,779	—	—	—
	9120207	Máy đo cáp	Ca máy	2,667	—	—	—
	9120223	Máy đo điện trở cách điện	Ca máy	4,445	—	—	—
	9120273	Máy thủy bình điện tử	Ca máy	—	—	—	1,120
	9199999	Máy khác	%	0,068	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng:

- Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-796, PY - 797 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung
- Hao phí máy khác tại định mức PY-797 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

Nội dung công việc: Lắp đặt đường ống đúng quy cách, lắp đặt phụ kiện chắc chắn, chạy thử để kiểm tra và đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-798	PY-799	PY-800	PY-801	PY-802
				Van cổng inox		Khớp nối giãn nở		Lắp đặt đồng hồ đo áp suất chân không
				Đường kính 150	Đường kính 200	Đường kính 150	Đường kính 200	
			Đơn vị	bộ				
Lắp đặt thiết bị hút cạn chân không		Vật liệu						
	1025017	Vòng đệm cao su De160	cái	2,000	—	—	—	—
	1025105	Vòng đệm cao su De225	cái	—	2,000	—	—	—
	1062151	Bu lông thường	kg	8,352	9,136	8,352	9,136	—
	1068751	Vòng đệm thép	kg	0,235	0,275	0,235	0,275	—
	1222913	Khớp nối chuyển tiếp ống thép mạ kẽm sang ống PE DN50	cái	—	—	—	—	1,000
	1224617	Ống cấp nước PP 1,6MPa De20	m	—	—	—	—	0,520
	1227401	Măng sông hàn điện PE De63	cái	—	—	—	—	1,000
	1227481	Măng sông hàn điện PE 1,0MPa De160	cái	2,000	—	2,000	—	2,000
	1227489	Măng sông hàn điện PE 1,0MPa De225	cái	—	2,000	—	2,000	—
	1238741	Van cổng inox DN150	cái	1,000	—	—	—	—
	1238779	Van cổng inox DN200	cái	—	1,000	—	—	—
	1248005	Mặt bích phun nhựa De160	cái	2,000	—	2,000	—	—
	1248097	Mặt bích phun nhựa De225	cái	—	2,000	—	2,000	—
	1248373	Đầu bích PE De160	cái	2,000	—	2,000	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-798	PY-799	PY-800	PY-801	PY-802
				Van cổng inox		Khớp nối giãn nở		Lắp đặt đồng hồ đo áp suất chân không
				Đường kính 150	Đường kính 200	Đường kính 150	Đường kính 200	
			Đơn vị	bộ				
	1248465	Đầu bích PE De225	cái	—	2,000	—	2,000	—
	7031225	Khớp nối giãn nở	cái	—	—	1,000	1,000	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,026	0,020	0,124	0,073	7,243
	8999006	Nước	Tấn	0,350	0,350	0,350	0,350	0,350
		Nhân công						
	4	Nhân công	Công	1,360	1,787	1,165	1,556	1,440
		Máy thi công						
	9106303	Máy hàn nhiệt ống nhựa d≤200	Ca máy	0,371	0,371	0,371	—	0,222
	9106304	Máy hàn nhiệt ống nhựa d≤400	Ca máy	—	—	—	0,371	—
	9107161	Máy cắt ống d≤150	Ca máy	0,111	0,111	0,111	0,111	0,111

Chương 7: Công trình tường chống ồn

7.1. Lắp đặt cột

Nội dung công việc: Kiểm tra và xử lý móng đúng kỹ thuật, kiểm tra chống ăn mòn, đo đặc chuẩn xác, cầu lắp an toàn, định vị và điều chỉnh thiết bị đúng quy cách, phun mã theo yêu cầu để hoàn thiện.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-803	PY-804	PY-805
				Tường chống ồn trên cầu	Tường chống ồn trên nền đường	
			Đơn vị	Liên kết bu lông	Liên kết bu lông	Liên kết kiểu cắm
Lắp đặt cột		Vật liệu				
	HT-5124	Bê tông bơm C40 T2, tuổi thọ 100 năm; T3 tuổi thọ 60 năm, 30 năm,	m ³	—	—	(0,226)
	1013225	Cột thép hình H tường chống ồn Q235B	tấn	1,000	1,000	1,000
	1052481	Vải bố	m ²	0,200	0,200	0,200
	1070901	Xi măng Portland P·O42,5	kg	—	—	66,218
	1080313	Cát trung thô (dùng cho xây dựng)	m ³	—	—	0,122
	1086241	Đá dăm ≤16 (dùng cho xây dựng)	m ³	—	—	0,167
	1093701	Tro bay cấp II	tấn	—	—	0,020
	1094441	Bột xỉ lò	kg	—	—	15,368
	1174965	Chất giảm nước gốc polycarboxylate, hàm lượng rắn 20%	kg	—	—	1,019
	1183613	Sơn phun	kg	0,024	0,024	0,034
	8999002	Vật liệu khác	%	0,016	0,016	0,016
	8999006	Nước	Tấn	—	—	0,043
		Nhân công				

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-803	PY-804	PY-805
				Tường chống ồn trên cầu	Tường chống ồn trên nền đường	
				Liên kết bu lông	Liên kết bu lông	Liên kết kiểu cắm
			Đơn vị	tấn		
	3	Nhân công	Công	6,444	3,471	6,730
		Máy thi công				
	9102106	Cần cẩu tự hành bánh lốp $\leq 25t$	Ca máy	0,393	0,225	0,622
	9103231	Xe vận tải nhỏ $\leq 1t$	Ca máy	0,153	0,153	0,116

7.2. Lắp đặt tấm panel

Nội dung công việc: Kiểm tra và xử lý cột đỡ đúng kỹ thuật, kiểm tra chống ăn mòn, đo đạc chuẩn xác, cầu lắp vào vị trí an toàn, lắp gioăng cao su đúng quy cách, lắp thiết bị mở khóa, điều chỉnh khe hở chính xác, nối đất giữa các tấm (bao gồm đầu nối) chắc chắn, kiểm tra và thử nghiệm để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-806	PY-807	PY-808
			Đơn vị	Tấm kim loại	Tấm xuyên thấu	Tấm phi kim loại
Lắp đặt tấm panel		Vật liệu				
	1025545	Đệm cao su EPDM 150x4	m	19,600	9,800	—
	1025809	Đệm cao su EPDM giữa các tấm $\varphi(11+30)\times 1,5$	m	21,008	20,604	10,504
	1062801	Bu lông liên kết M16x90	bộ	—	—	10,608
	1067051	Đai ốc chống lỏng M16	cái	—	—	21,216
	1067651	Đinh tán Q235B $\varphi 6,4$	cái	24,240	—	—
	1069651	Thiết bị mở khóa	m	4,558	—	—
	4021109	Tấm panel tường chống ồn phi kim loại 3960x500x140	m ²	—	—	10,000
	4021663	Tấm panel tường chống ồn kim loại 1960x500x140	m ²	10,000	—	—
	4022217	Tấm panel xuyên thấu 1960x1000x140	m ²	—	10,000	—
	6067351	Dây đồng trần nối đất 50mm ²	m	0,300	—	—
	8999002	Vật liệu khác	%	0,002	0,001	0,004
		Nhân công				
	3	Nhân công	Công	5,912	6,917	10,800
		Máy thi công				
	9102106	Cần cẩu tự hành bánh lốp $\leq 25t$	Ca máy	0,084	0,107	0,161
	9103231	Xe vận tải nhỏ $\leq 1t$	Ca máy	0,089	0,089	0,169
	9199999	Máy khác	%	0,811	0,662	0,424

7.3. Lắp đặt tấm kẹp định vị kích đầy

Nội dung công việc: Đo đạc chuẩn xác, lắp đặt và hiệu chỉnh tấm kẹp đúng quy cách, đảm bảo độ ổn định và an toàn cho hệ thống.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-809	PY-810	PY-811
				Nền đường		Cầu
			Cột thép 175x175x7,5x11	Cột thép 250x250x9x14	Cột thép 175x175x7,5x11	
Đơn vị	tấm					
Lắp đặt tấm đỉnh		Vật liệu				
	1061701	Bu lông cường độ cao M12x230	bộ	2,040	—	—
	1061751	Bu lông cường độ cao M12x280	bộ	—	2,040	—
	1064601	Bu lông chữ U M12x550	bộ	—	—	1,020
	1066901	Đai ốc chống lỏng M12	cái	2,040	2,040	2,040
	8075706	Tấm đỉnh 218x200x2	tấm	—	—	1,010
	8075811	Tấm đỉnh 337x175x2	tấm	1,010	—	—
	8075846	Tấm đỉnh 377x250x3	tấm	—	1,010	—
	8075916	Đệm cao su đỉnh 140x80x60	tấm	2,040	—	—
	8075951	Lò xo thép 236x40x1	thanh	—	—	2,040
	8999002	Vật liệu khác	%	2,087	4,381	2,814
		Nhân công				
	3	Nhân công	Công	0,107	0,107	0,107
		Máy thi công				
	9120281	Cờ lê lực điện 750~4000Nm	Ca máy	0,240	0,240	0,240
	9199999	Máy khác	—	—	—	—

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí máy khác tại định mức PY-809, PY-810, PY-811 được xác định theo Bảng 2 phần thuyết minh chung

7.4. Nối đất

Nội dung công việc: Đo đạc chuẩn xác, cắt vật liệu gọn gàng, nắn thẳng đúng kỹ thuật, cố định bu lông chắc chắn, kiểm tra kỹ lưỡng để đảm bảo chất lượng và độ an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-812	PY-813
				Tường chống ồn trên cầu	Tường chống ồn trên nền đường
			Đơn vị	Vị trí	
Nối đất		Vật liệu			
	1012731	Thép dẹt Q235-A	kg	3,151	5,120
	1013407	Tấm thép Q235-A $\delta=7\sim 40$	kg	0,680	—
	1069151	Tấm đệm thép	kg	11,884	—
	6067351	Dây đồng trần nối đất 50mm ²	m	1,515	1,010
		Nhân công			
	3	Nhân công	Công	0,089	0,098
		Máy thi công			
	9107134	Máy khoan cần $d\leq 63$	Ca máy	0,009	—
	9120037	Đồng hồ đo điện trở cách điện kỹ thuật số 1000~2500V, 0~20G Ω /200G Ω / ∞	Ca máy	0,014	0,021
	9120219	Máy đo điện trở nối đất 0,1~1200 Ω , 1mA~30A	Ca máy	0,014	0,021

7.5. Công trình cọc

7.5.1. Khoan lỗ cọc móng cột tường chống ồn trên nền đường

Nội dung công việc :

- Khoan lỗ: đo đạc định vị chuẩn xác, chôn ống hộ vách đúng kỹ thuật, định vị máy khoan an toàn, khoan lỗ theo quy trình, di chuyển vị trí hợp lý.
- Đào hố: đo đạc định vị chính xác, đổ bê tông lót chắc chắn, mở hố đúng quy cách, hút bùn sạch sẽ, dọn dẹp gọn gàng để đảm bảo chất lượng và an toàn.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-814	PY-815
			Đơn vị	Khoan lỗ 10m	Đào hố 10m ³
Khoan lỗ cọc móng cột tường chống ồn trên nền đường		Vật liệu			
	1038093	Bao dệt nhựa 450x700	cái	4,000	6,000
	1052853	Vải dệt sọc màu bằng nhựa	m ²	8,400	9,360
	1140303	Gỗ xẻ	m ³	0,003	0,005
	1295041	Ống hộ vách thép ≤2m	tấn	0,011	—
	8999002	Vật liệu khác	%	13,644	—
		Nhân công			
	3	Nhân công	Công	1,600	6,303
		Máy thi công			
	9102623	Tời kéo một tang tốc độ chậm ≤30kN/150m	Ca máy	—	2,767
	9105304	Máy khoan xoay ≤220kNm	Ca máy	0,253	—
	9120277	Máy toàn đạc 5mm+2x10 ⁻⁶ khoảng cách đo/<0,5"	Ca máy	0,041	0,041
	9199999	Máy khác	%	0,206	0,418

Hướng dẫn áp dụng: Hao phí vật liệu khác tại định mức PY-815 được xác định theo Bảng 1 phần thuyết minh chung

7.5.2. Đổ bê tông móng cọc

Nội dung công việc:

- Đổ bê tông thân cọc: tháo dỡ và lắp đặt giàn giáo đúng kỹ thuật, đổ bê tông chuẩn xác, đầm chặt và bảo dưỡng cẩn thận, xử lý đầu cọc để đảm bảo chất lượng.
- Đổ bê tông tường hộ vách: lắp đặt và định vị cốt pha chắc chắn, đổ bê tông đúng quy trình, đầm chặt và bảo dưỡng để tăng độ bền và ổn định.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-816	PY-817	PY-818
				Bê tông thân cọc		Bê tông tường hộ vách
				Không bơm	Bơm	Không bơm
			Đơn vị	10m³		
Đổ bê tông móng cọc		Vật liệu				
	HT-0	Bê tông (vữa)	m³	(10,400)	(10,400)	(10,200)
	1067701	Đinh dây sắt	kg	—	—	5,390
	1290181	Cốt pha thép tổ hợp	kg	—	—	25,583
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	—	—	1,633
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	—	—	3,499
	8999002	Vật liệu khác	%	0,857	1,095	0,348
	8999006	Nước	Tấn	1,290	1,290	1,029
		Nhân công				
	3	Nhân công	Công	4,918	2,115	17,894
		Máy thi công				
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	Ca máy	0,276	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				PY-816	PY-817	PY-818
				Bê tông thân cọc		Bê tông tường hộ vách
				Không bơm	Bơm	Không bơm
			Đơn vị	10m ³		
	9102625	Tời cuốn một tang tốc độ chậm $\leq 50\text{kN}/170\text{m}$	Ca máy	—	—	0,531
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	1,067	0,978	0,978
	9104123	Xe bơm bê tông $\leq 60\text{m}^3/\text{h}$	Ca máy	—	0,142	—
	9199999	Máy khác	%	0,513	0,739	0,948

7.5.3. Chế tạo và lắp đặt cốt thép cọc khoan nhồi

Nội dung công việc: Chế tạo đúng kỹ thuật, buộc cốt thép chắc chắn, vận chuyển và lắp đặt an toàn, định vị chuẩn xác, hiệu chỉnh để đảm bảo chất lượng và độ ổn định của kết cấu.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
			Đơn vị	PY-819 Chế tạo và lắp đặt lồng thép
Chế tạo và lắp đặt cốt thép cọc khoan nhồi (đào)		Vật liệu		
	1010079	Thép có gân HRB400 $18 \leq \Phi < 28$	kg	1.015,030
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi=0,7 \sim 6$	kg	5,572
	1250001	Que hàn	kg	4,151
	8999002	Vật liệu khác	%	1,173
		Nhân công		
	3	Nhân công	Công	3,600
		Máy thi công		
	9102104	Cần cẩu ô tô $\leq 16t$	Ca máy	0,089
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32kVA$	Ca máy	0,240
	9106051	Máy hàn lồng thép $\leq 2,0m$	Ca máy	0,284
	9110211	Máy duỗi cắt cốt thép CNC $\leq 15kW$	Ca máy	0,250
	9199999	Máy khác	%	0,820

7.5.4. Đổ bê tông đầm liên kết tường chống ồn

Nội dung công việc: Lắp đặt và tháo dỡ cốp pha đúng kỹ thuật, đổ bê tông chuẩn xác, đầm chặt để tăng độ bền, bảo dưỡng cẩn thận nhằm đảm bảo chất lượng và độ ổn định của kết cấu.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				PY-820	PY-821
			Đơn vị	Không bơm	Bơm
		Vật liệu			
	HT-0	Bê tông (vữa)	m ³	(10,200)	(10,200)
	1040201	Vải địa kỹ thuật 200g/m ²	m ²	2,050	2,050
	1175645	Chất tháo khuôn	kg	1,500	1,500
	1290181	Cốp pha thép tổ hợp	kg	4,890	4,890
	1290361	Thanh chống thép tổ hợp	kg	1,930	1,930
	1290541	Phụ kiện thép tổ hợp	kg	1,500	1,500
	8999002	Vật liệu khác	%	0,119	0,060
	8999006	Nước	Tấn	5,360	5,054
		Nhân công			
	3	Nhân công	Công	8,944	6,182
		Máy thi công			
	9102103	Cần cẩu ô tô ≤12t	Ca máy	0,204	0,017
	9104061	Đầm dùi bê tông	Ca máy	0,978	0,978
	9104123	Xe bơm bê tông ≤60m ³ /h	Ca máy	—	0,082
	9199999	Máy khác	%	2,974	4,665

7.5.5. Chế tạo và lắp đặt cốt thép dầm liên kết tường chống ồn

Nội dung công việc: Chế tạo đúng kỹ thuật, buộc cốt thép chắc chắn, lắp đặt an toàn, định vị chuẩn xác, hiệu chỉnh để đảm bảo chất lượng và độ ổn định của kết cấu.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức PY-822
			Đơn vị	Chế tạo và lắp đặt cốt thép dầm liên kết tấn
Chế tạo và lắp đặt cốt thép dầm liên kết tường chống ồn		Vật liệu		
	1010001	Thép tròn trơn HPB300 $\varphi < 10$	kg	156,310
	1010053	Thép có gân HRB400 $\varphi < 18, \geq 28$	kg	858,690
	1011535	Dây thép cacbon thấp mạ kẽm $\varphi = 0,7 \sim 6$	kg	3,780
	1250001	Que hàn	kg	2,520
	8999002	Vật liệu khác	%	0,007
		Nhân công		
	3	Nhân công	Công	4,250
		Máy thi công		
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,311
	9110211	Máy duỗi cắt cốt thép CNC $\leq 15\text{kW}$	Ca máy	0,150
	9110221	Máy uốn cốt thép CNC $\leq 14\text{kW}$	Ca máy	0,200
	9199999	Máy khác	%	0,853

7.5.6. Liên kết móng tường chống ồn trên cầu

Nội dung công việc: Định vị chuẩn xác, hiệu chỉnh đúng kỹ thuật, kiểm tra và làm sạch kỹ lưỡng, liên kết chắc chắn, lắp đặt ván khuôn đúng quy cách, rót vữa theo quy trình, siết chặt và đánh dấu rõ ràng để đảm bảo chất lượng và độ ổn định của kết cấu.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-823	PY-824	PY-825	PY-826
				Liên kết bu lông kim loại			
				Kiểu PZ		Hình L ngược	
				350km/h	250km/h	350km/h	250km/h
			Đơn vị	Vị trí			
Liên kết móng tường chống ồn trên cầu		Vật liệu					
	1010053	Thép có gân HRB400 $\phi < 18, \geq 28$	kg	0,613	0,613	0,333	0,383
	1013355	Giá đỡ thép 1960x450x10 (có tấm thép)	cái	—	—	1,000	1,000
	1028977	Thanh cao su $\phi = 30 \sim 40$	m	0,700	0,700	0,700	0,700
	1029065	Thanh cao su $\phi = 60 \sim 100$	m	0,500	0,500	0,500	0,500
	1066701	Đai ốc M30 dạng mỏng	cái	—	4,080	—	4,080
	1066751	Đai ốc M30	cái	—	8,160	—	8,160
	1066801	Đai ốc M33 dạng mỏng	cái	4,080	—	4,080	—
	1066851	Đai ốc cường độ cao M33	cái	8,160	—	8,160	—
	1068651	Vòng đệm đàn hồi	cái	4,080	4,080	4,080	4,080
	1068701	Vòng đệm chống lỏng (nhập khẩu)	cái	4,080	4,080	4,080	4,080
	1069351	Đinh tán có vòng đệm Q235B $\phi 6,4$	cái	—	—	2,000	2,000
	1082601	Vữa trọng lực	m ³	0,008	0,008	0,008	0,008
	1269601	Tấm bao tải	m ²	2,000	2,000	2,000	2,000
	1290001	Ván khuôn gỗ (ván đáy và ván đầu) $\delta = 20$	m ²	0,150	0,150	0,150	0,150
	8999002	Vật liệu khác	%	0,004	0,004	0,001	0,001
	8999006	Nước	Tấn	0,010	0,010	0,010	0,010
		Nhân công					

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				PY-823	PY-824	PY-825	PY-826
				Liên kết bu lông kim loại			
				Kiểu PZ		Hình L ngược	
				350km/h	250km/h	350km/h	250km/h
			Đơn vị	Vị trí			
	3	Nhân công	Công	0,578	0,578	0,578	0,578
		Máy thi công					
	9106002	Máy hàn hồ quang xoay chiều $\leq 32\text{kVA}$	Ca máy	0,038	0,038	0,038	0,038
	9107641	Máy thổi khí $\leq 4\text{m}^3/\text{min}$	Ca máy	0,080	0,080	0,080	0,080
	9120277	Máy toàn đạc $5\text{mm}+2\times 10^{-6}$ khoảng cách đo/ $<0,5''$	Ca máy	0,080	0,080	0,080	0,080
	9120281	Cờ lê lực điện $750\sim 4000\text{Nm}$	Ca máy	0,080	0,080	0,080	0,080
	9199999	Máy khác	%	0,465	0,465	0,465	0,465

7.5.7. Liên kết móng tường chống ồn trên nền đường

Nội dung công việc: Định vị chuẩn xác, hiệu chỉnh đúng kỹ thuật, kiểm tra và làm sạch kỹ lưỡng, liên kết chắc chắn, lắp đặt ván khuôn đúng quy cách, rót vữa theo quy trình, siết chặt và đánh dấu rõ ràng để đảm bảo chất lượng và độ ổn định của kết cấu.

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-827	PY-828	PY-829	PY-830	PY-831
				Tấm kim loại			Tấm phi kim loại	
				350km/h (Vùng gió thường, vùng bão) H=3m; 250km/h (Vùng gió thường) H=4m, (Vùng bão) H=3m	350km/h (Vùng gió thường) H=4m	250km/h (Vùng gió thường) H=3m	350km/h	250km/h
			Đơn vị	Vị trí				
Liên kết móng tường chống ồn trên		Vật liệu						
	1013407	Tấm thép Q235-A δ=7~40	kg	12,560	18,560	12,560	—	15,070
	1061801	Bu lông cường độ cao M24x996	cái	6,120	—	4,080	—	—
	1061851	Bu lông cường độ cao M30x1220	cái	—	6,120	—	—	—
	1062751	Vít/bulông thường mạ kẽm	kg	—	—	—	6,794	—
	1064351	Bộ bu lông móng M30x1020	bộ	—	—	—	—	6,120
	1066601	Đai ốc M24 dạng mỏng	cái	6,120	—	4,080	—	—
	1066651	Đai ốc M24	cái	12,240	—	8,160	—	—
	1066701	Đai ốc M30 dạng mỏng	cái	—	6,120	—	—	—
	1066751	Đai ốc M30	cái	—	12,240	—	—	6,120
	1068651	Vòng đệm đàn hồi	cái	6,120	6,120	4,080	—	—

Công tác lắp đặt	Mã hiệu thành phần hao phí	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				PY-827	PY-828	PY-829	PY-830	PY-831
				Tấm kim loại			Tấm phi kim loại	
				350km/h (Vùng gió thường, vùng bão) H=3m; 250km/h (Vùng gió thường) H=4m, (Vùng bão) H=3m	350km/h (Vùng gió thường) H=4m	250km/h (Vùng gió thường) H=3m	350km/h	250km/h
nền đường			Đơn vị	Vị trí				
			cái	6,120	6,120	4,080	—	—
			m ³	0,008	0,008	0,008	—	—
			m ²	2,000	2,000	2,000	—	—
			m ²	0,150	0,150	0,150	—	—
			%	0,135	0,089	0,183	3,530	0,658
			Công nhật	0,464	0,464	0,464	0,516	0,516
			Ca máy	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071