

Số: 2022/NMĐSH1-TM

Cần Thơ, ngày 19 tháng 8 năm 2026

V/v cung cấp báo giá gói thầu “Cung cấp, thi công
và chăm sóc định kỳ cây xanh Nhà máy Nhiệt điện
Sông Hậu 1 năm 2026-2027”

Kính gửi: Các nhà cung cấp

Chi nhánh Phát điện Dầu khí/Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 có nhu cầu mua sắm gói thầu “Cung cấp, thi công và chăm sóc định kỳ cây xanh Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 năm 2026-2027”. Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 kính đề nghị Quý Công ty quan tâm, nghiên cứu và cung cấp báo giá với nội dung như sau:

1. Phạm vi công việc: như Phụ lục đính kèm.
2. Tiến độ cung cấp: Theo thông báo của chủ đầu tư (Bảng văn bản/email)
3. Địa điểm thực hiện: Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1, Ấp Phú Xuân, Xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ.
4. Hiệu lực báo giá: 60 ngày kể từ ngày chào giá.
5. Thời gian gửi báo giá: trước 14h00 ngày 04/09/2026.
6. Phương thức gửi báo giá: yêu cầu các đơn vị gửi báo giá (file scan, có ký tên đóng dấu đỏ của Công ty) qua email theo địa chỉ dưới đây.
7. Thông tin liên hệ:

Người nhận: *Bùi Thị Vân Anh, Phòng Thương Mại - NMNĐ Sông Hậu 1*

Địa chỉ: *ấp Phú Xuân, Xã Châu Thành, Thành phố Cần Thơ*

Email: *longpx@pvpgb.vn; haipdm@pvpgb.vn; anhbtv@pvpgb.vn; vanthushl@pvpgb.vn; nhanbaogia.hn@pvpgb.vn.*

Nhà máy Nhiệt điện Sông Hậu 1 cảm ơn sự hợp tác của Quý Công ty./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- GD NMĐSH1 (để b/c)
- Lưu: VT, PTM (B.T.V.A).

TL. GIÁM ĐỐC CHI NHÁNH PĐDK
KT. GIÁM ĐỐC NMNĐ SÔNG HẬU 1
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lương Khánh Duy

(Đính kèm Công văn số 2022/NMĐSH1-TM ngày 19/08/2026)

(Đính kèm Công văn số 2022/NMĐSH1-TM ngày 19/08/2026)

1. Phạm vi công việc

STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
A	Phía trước nhà Admin				
1	Phá dỡ bê tông mở rộng bồn cây giáng hương, bổ sung phân sơ dừa, Trồng và chăm sóc cây đường viền ác ó và làm bồn bông (huỳnh anh, mắt nhung, chiều tím...) dưới gốc cây giáng hương, trung bình 2m2/bồn	Hàng giáng hương trước nhà admin giữ nguyên, cắt tỉa tạo tán lại và phá dỡ betong mở rộng bồn cây kích thước bồn 2mx1m, bổ sung phân sơ dừa, trồng đường viền bằng cây ác ó, phía trong bồn trồng các loại cây bông như huỳnh anh, chiều tím, mai vạn phúc, lài tây... Đối với hàng kèn hồng dọc tường rào, sẽ bứng di dời và thay bằng cây dâu đất, đồng thời bổ sung phân sơ dừa (05 cm) chống ngập úng mùa mưa và trồng thảm cỏ gừng, thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày. Biện pháp trồng và chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 4 và 7	bồn	11	
2	Bứng và bó bầu, di dời cây Kèn Hồng hiện hữu		cây	28	
3	Xử lý mặt bằng và cỏ dại, bổ sung phân sơ dừa (05 cm) khu vực trồng cây dâu đất, Trồng và chăm sóc thảm cỏ lá gừng	Thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày. Biện pháp trồng và chăm sóc thảm cỏ như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 6.	m2	750	
4	Cung cấp, Trồng và chăm sóc cây dâu đất trái vàng hoặc xanh.	Quy cách cây chiều cao tổng $\geq 4-6m$, chu vi gốc từ 45-55cm, thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày. Biện pháp trồng và chăm sóc như yêu cầu trong Phụ	cây	14	



STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
		Lục 2 Mục I tiêu mục 3 và 7			
5	Cung cấp, trồng, chăm sóc và duy trì cây rừng la hán đã tạo hình	Quy cách cây chiều cao tổng $\geq 3\text{m}$, đường kính gốc $\geq 20\text{cm}$, thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày. Biện pháp trồng và chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 7 và 8	Cây	2	
6	Hệ thống tưới tự động	Sử dụng Hệ Thống Tưới Béc Phun (Pop-up Sprinkler) – Cho Thâm Cỏ Cây bụi cây bóng mát mới trồng Thông số kỹ thuật theo phụ lục 2 Mục III hệ thống tưới tự động	gói	1	
B	Đường dẫn vào cổng chính Nhà máy	Chiều dài 260 m, hai hàng cây giáng hương và sao 2 bên đường sẽ trồng các bồn bông dưới gốc, mỗi bồn là 1 loại hoa lá có màu khác nhau như huỳnh anh lá lớn, mắt nhung, chiều tím, mai vạn phúc..., phía trong thảm cỏ trồng hàng cây huỳnh liên so le với hàng cây bóng mát phía ngoài, phía dưới đất cải tạo bổ sung phân sơ dừa và trồng cỏ lá gừng, thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày.			
1	Trồng và chăm sóc Bồn bông dưới gốc cây sao và giáng hương (huỳnh anh, mắt nhung, chiều tím...), trung bình 1m ² /bồn	Biện pháp trồng và chăm sóc Bồn bông dưới gốc cây sao và giáng hương như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 4	bồn	100	
2	Trồng và chăm sóc cây huỳnh liên, cao 1,5- 2m, đường kính gốc 3-5cm		cây	100	
3	Xử lý mặt bằng và cỏ dại, bổ sung phân sơ dừa (05 cm), trồng cỏ lá gừng		m ²	2.800	
4	Hệ thống tưới tự động		gói	1	

STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
		Thông số kỹ thuật theo phụ lục 2 Mục III hệ thống tưới tự động.			
C	Đường từ cổng phụ xuống cảng				
1	Trồng và chăm sóc cây huỳnh liên, cao 1,5- 2m, đường kính gốc 3-5cm	Chiều dài khoảng 750m, trồng 2 hàng cây huỳnh liên 2 bên đường, khoảng cách 8m/cây dưới đất bổ sung phân sơ dừa cải tạo đất và trồng thảm cỏ lá gừng., thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày...	cây	185	
2	Xử lý mặt bằng và cỏ dại, bổ sung phân sơ dừa (05 cm), Trồng và chăm sóc cỏ lá gừng	Biện pháp trồng và chăm sóc cây như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 1 và 7	m2	3.000	
3	Hệ thống tưới tự động	Biện pháp trồng và chăm sóc thảm cỏ như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 6 Sử dụng Hệ Thống Tưới Béc Phun (Pop-up Sprinkler) – Cho Thảm Cỏ Cây bụi cây bóng mát mới trồng Thông số kỹ thuật theo phụ lục 2 Mục III hệ thống tưới tự động	gói	1	
D	Khu vực cạnh kho than				
1	Trồng và chăm sóc cây xoài, chu vi gốc 25-35 cm, cao 3-4 m	Diện tích khoảng 15.000 m2, trồng hỗn hợp nhiều loại cây ăn trái, khoảng cách khoảng 7-8m/cây, thời gian trồng 15 ngày, chăm sóc bảo dưỡng 350 ngày. Biện pháp trồng và chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 2 và 7	cây	112	
2	Trồng và chăm sóc cây nhãn, chu vi gốc 25-35 cm, cao 3-4 m		cây	25	
3	Trồng và chăm sóc Cây bòn bon, chu vi gốc 25-35 cm, cao 3-4 m		cây	25	
4	Trồng và chăm sóc Cây măng cụt, chu vi gốc 25-35 cm, cao 3-4 m		cây	20	

STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
E	Khu vực toàn nhà máy				
1	Tưới, chăm sóc, cắt tỉa, bón phân duy trì cây bóng mát hiện hữu trong Nhà máy và phía ngoài khu vực đường nội bộ Nhà máy	Tưới, chăm sóc, bảo dưỡng 365 ngày. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 7	cây	916	
2	Tưới, chăm sóc, cắt tỉa, bón phân duy trì cây bụi, cây trang trí hiện hữu trong Nhà máy	Tưới, chăm sóc, bảo dưỡng 365 ngày. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 7	cây	2363	
3	Tưới, chăm sóc, cắt tỉa, bón phân duy trì thảm cỏ hiện hữu trong Nhà máy (khu vực xung quanh nhà admin, cổng vào Nhà máy) Công việc bắt đầu từ ngày 16/01/2027	Tưới, chăm sóc, bảo dưỡng từ 16/01/2027 đến khi kết thúc hợp đồng. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 7	m2	571,6	
F	Cây trang trí nhà admin				
1	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây phát tài	Loại cây để trang trí cửa hoặc để góc tường phòng làm việc. Chiều cao khoảng 1,5-2m, chậu đường kính 30-50cm. Chăm sóc, bảo dưỡng 365 ngày. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 9	chậu	10	
2	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây trầu bà lá xẻ		chậu	10	
3	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây Đại Phú Gia		chậu	10	
4	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây Bàng Singapore		chậu	10	
5	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây cau vàng		chậu	10	
	Cung cấp, trồng, chăm sóc Chậu cây		chậu	10	



Handwritten signature

STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
6	trúc quân tử				
G	Hoa trang trí Tết Nguyên đán Đình Mùì cho NMNĐ Sông Hậu 1				
1	Hoa lan hồ điệp	Màu sắc: vàng/tím hoặc phối 2 màu Số lượng cảnh hoa trang trí vào chậu: 79 cây/79 cảnh Loại chậu: Chậu men cao cấp dáng thấp có họa tiết (có thể thay đổi màu sắc yêu thích) Phụ liệu: Cây xanh, nơ, ruy băng trang trí và những phụ kiện khác (nếu có)	chậu	3	Bao gồm dịch vụ bảo hành: đổi trả hoặc hỗ trợ thay thế cảnh hoa mới nếu hoa bị dập nát, héo úa hoặc rụng nụ trong vòng 07 ngày đầu tiên. Cam kết hoa nở trong tối thiểu 30 ngày kể từ ngày bàn giao.
2	Cúc đại đoá pha lê	Hoa to, nhiều lớp cánh, bông tròn đều. Chiều cao tổng thể: khoảng 1.5-2 m. Đường kính chậu: cỡ chậu đại 1-1.2m Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 10	chậu	4	Cung cấp, chăm sóc, cam kết nở hoa đúng thời điểm (cam kết nở từ ngày 28 tháng chạp đến hết ngày 10 tháng Giêng Âm lịch (Tết Nguyên đán).
3	Cúc kim cương	Chiều cao cây khoảng 30-40cm, cung cấp nhiều màu sắc khác nhau. Chậu nhựa nhỏ đường kính tầm 15 – 20cm Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 10	chậu	200	
4	Hoa cát tường	Chiều cao cây khoảng 40-60cm, cung cấp nhiều màu sắc khác nhau. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiểu mục 10	chậu	200	
	Cúc mâm xôi	Chiều cao cây khoảng 30-40cm, cung cấp hoa màu vàng, hồng, cam,..	chậu	280	



STT	Hạng mục	Mô tả hạng mục công việc	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
5		Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 10			
6	Vạn thọ vàng chanh	Chiều cao cây khoảng 30-50 cm. Hoa vàng nhạt, cây bụi nhỏ, dễ trồng. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 10	chậu	280	
7	Vạn thọ vàng cam	Chiều cao cây khoảng 30-50cm. Hoa vàng cam rực rỡ, lâu tàn. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 10	chậu	160	
8	Hoa hướng dương	Chiều cao cây khoảng 1,5m-2m. Biện pháp chăm sóc như yêu cầu trong Phụ Lục 2 Mục I tiêu mục 10	chậu	80	

Phụ lục 2

Yêu cầu kỹ thuật

I. Biện pháp chi tiết công tác trồng, di dời, chăm sóc bảo dưỡng duy trì cây xanh

1. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng cây Huỳnh liên

- Định vị vị trí trồng cây:

+ Xác định vị trí cây trồng đầu hàng và cây trồng cuối hàng theo thiết kế, dùng dây để căng thẳng, sử dụng thước đo chia khoảng cách giữa các cây đảm bảo đều nhau.

+ Định vị xác định vị trí sơ đồ trồng cây của từng tuyến (đánh dấu sơn hoặc đóng cọc) đảm bảo cây trồng được thẳng hàng, khoảng cách đều tạo cảnh quan đều, đẹp mắt.

- Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu trồng cây gồm đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, bao tải, phân hữu cơ... và các dụng cụ lao động, máy móc thi công trước khi trồng cây.

- Đào hố trồng cây: Từ vị trí tim hố, người công nhân đào hố hình vuông có cạnh tối thiểu $L(m) = \text{Kích thước bầu cây} + 0,4m$. Đào hố đến chiều sâu hơn kích thước chiều cao bầu cây tối thiểu 0,3m đối với mặt bằng trồng cây có đất tự nhiên phù hợp cho cây trồng. Trong trường hợp đất không đảm bảo (đất bùn sét, cát, trạc vữa, phế thải xây dựng, bạc màu...), vận chuyển đất phế thải và đào rộng hố để bổ sung đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, phân hữu cơ... phù hợp để đảm bảo cho sự sinh trưởng, phát triển của cây.

- Công tác vận chuyển cây: Sử dụng ô tô hoặc xe cẩu vận chuyển cây đến nơi trồng. Quá trình vận chuyển phải đảm bảo bầu cây không bị nứt, vỡ. Bọc chắc chắn cẩn thận bầu và thân cây để bảo vệ trong quá trình vận chuyển và giảm thoát hơi nước.

- Bón phân và trồng cây:

+ Cho đất màu được trộn lẫn mùn, giá thể, phân hữu cơ... xuống hố để ở độ cao phù hợp. Sau khi cẩu cây trồng đưa vào hố, trước khi trồng phải tháo bỏ bao bầu cây (đối với vỏ bầu không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đặt bầu cây vào chính giữa hố đảm bảo cây trồng thẳng đứng (kiểm tra theo 2 hướng: song song và vuông góc với vỉa hè) đặt cây sao cho cổ rễ thấp hơn cao độ mặt hè.

+ Điều chỉnh cho cây thẳng đứng, khi đã đạt yêu cầu cho đất màu trộn giá thể vào hố, lấp đến quá nửa hố rồi nén chặt xung quanh bầu, tưới nhẹ nước (đã được pha chất kích thích ra rễ) đều quanh bầu cây.

+ Tiếp tục lấp đất xung quanh bầu cây và lèn chặt đến miệng hố. Tiến hành tưới ẩm nước và làm văng xung quanh gốc để giữ nước không tràn ra ngoài hố trồng.

- Cọc chống cho cây:

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ rễ.

+ Chiều cao của cọc chống sau khi đã lắp ghép (trên mặt đất) tối thiểu bằng 1/3 chiều cao cây trở lên.

+ Vị trí chống cọc vào thân cây cách gốc khoảng 1/3 chiều cao cây với độ nghiêng góc chống tối ưu từ $30^\circ - 40^\circ$. Chân cọc đóng sâu xuống đất tối thiểu 5cm để có điểm chống.

875
H
AU KH
NGHI
QUOC G
M
HÀ

ph

+ Đối với cây Huỳnh Liên có chiều cao tương đối thấp, nên chỉ sử dụng 1 hoặc 4 cọc chống đường kính 6-8cm, chống phía dưới gốc cách mặt đất khoảng 50-100cm là đảm bảo.

2. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng cây Nhãn, Bòn Bon, Cây Xoài, Mãng Cụt chiều cao từ 3-4 m

- Định vị vị trí trồng cây:

+ Xác định vị trí cây trồng đầu hàng và cây trồng cuối hàng theo thiết kế, dùng dây để căng thẳng, sử dụng thước đo chia khoảng cách giữa các cây đảm bảo đều nhau.

+ Định vị xác định vị trí sơ đồ trồng cây của từng tuyến (đánh dấu sơn hoặc đóng cọc) đảm bảo cây trồng được thẳng hàng, khoảng cách đều tạo cảnh quan đều, đẹp mắt.

- Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu trồng cây gồm đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, bao tải, phân hữu cơ... và các dụng cụ lao động, máy móc thi công trước khi trồng cây.

- **Đào hố trồng cây:** Từ vị trí tim hố, người công nhân đào hố hình vuông có cạnh tối thiểu $L(m) = \text{Kích thước bầu cây} + 0,5m$. Đào hố đến chiều sâu hơn kích thước chiều cao bầu cây tối thiểu 0,3m đối với mặt bằng trồng cây có đất tự nhiên phù hợp cho cây trồng. Trong trường hợp đất không đảm bảo (đất bùn sét, cát, trạc vữa, phế thải xây dựng, bạc màu...), vận chuyển đất phế thải và đào rộng hố để bổ sung đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, phân hữu cơ... phù hợp để đảm bảo cho sự sinh trưởng, phát triển của cây.

- **Công tác vận chuyển cây:** Sử dụng ô tô hoặc xe cẩu vận chuyển cây đến nơi trồng. Quá trình vận chuyển phải đảm bảo bầu cây không bị nứt, vỡ. Bọc chắc chắn cẩn thận bầu và thân cây để bảo vệ trong quá trình vận chuyển và giảm thoát hơi nước.

- Bón phân và trồng cây:

+ Cho đất màu được trộn lẫn mùn, giá thể, phân hữu cơ... xuống hố để ở độ cao phù hợp. Sau khi cẩu cây trồng đưa vào hố, trước khi trồng phải tháo bỏ bao bầu cây (đối với vỏ bầu không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đặt bầu cây vào chính giữa hố đảm bảo cây trồng thẳng đứng (kiểm tra theo 2 hướng: song song và vuông góc với vỉa hè) đặt cây sao cho cổ rễ thấp hơn cao độ mặt hè.

+ Điều chỉnh cho cây thẳng đứng, khi đã đạt yêu cầu cho đất màu trộn giá thể vào hố, lấp đến quá nửa hố rồi nén chặt xung quanh bầu, tưới nhẹ nước (đã được pha chất kích thích ra rễ) đều quanh bầu cây.

+ Tiếp tục lấp đất xung quanh bầu cây và lèn chặt đến miệng hố. Tiến hành tưới đẫm nước và làm văng xung quanh gốc để giữ nước không tràn ra ngoài hố trồng.

- Cọc chống cho cây:

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ được rễ.

+ Chiều cao của cọc chống sau khi đã lắp ghép (trên mặt đất) tối thiểu bằng 1/3 chiều cao cây trở lên.

+ Vị trí chống cọc vào thân cây cách gốc khoảng 1/3 chiều cao cây với độ nghiêng góc chống tối ưu từ 30°- 40°. Chân cọc đóng sâu xuống đất tối thiểu 5cm để có điểm chống.

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ được rễ, có thể sử dụng cọc chống bạch đàn đường kính 6-10cm, dài 2-3m.

3. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng cây Dâu da đất trái Xanh - Vàng chiều cao từ 4-6 m

- Định vị vị trí trồng cây:

+ Xác định vị trí cây trồng đầu hàng và cây trồng cuối hàng theo thiết kế, dùng dây để căng thẳng, sử dụng thước đo chia khoảng cách giữa các cây đảm bảo đều nhau.

+ Định vị xác định vị trí sơ đồ trồng cây của từng tuyến (đánh dấu sơn hoặc đóng cọc) đảm bảo cây trồng được thẳng hàng, khoảng cách đều tạo cảnh quan đều, đẹp mắt.

- Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu trồng cây gồm đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, bao tải, phân hữu cơ... và các dụng cụ lao động, máy móc thi công trước khi trồng cây.

- **Đào hố trồng cây:** Từ vị trí tim hố, người công nhân đào hố hình vuông có cạnh tối thiểu $L(m) = \text{Kích thước bầu cây} + 0,4m$. Đào hố đến chiều sâu hơn kích thước chiều cao bầu cây tối thiểu 0,3m đối với mặt bằng trồng cây có đất tự nhiên phù hợp cho cây trồng. Trong trường hợp đất không đảm bảo (đất bùn sét, cát, trạc vữa, phế thải xây dựng, bạc màu...), vận chuyển đất phế thải và đào rộng hố để bổ sung đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, phân hữu cơ... phù hợp để đảm bảo cho sự sinh trưởng, phát triển của cây.

- **Công tác vận chuyển cây:** Sử dụng ô tô hoặc xe cẩu vận chuyển cây đến nơi trồng. Quá trình vận chuyển phải đảm bảo bầu cây không bị nứt, vỡ. Bọc chắc chắn cẩn thận bầu và thân cây để bảo vệ trong quá trình vận chuyển và giảm thoát hơi nước.

- Bón phân và trồng cây:

+ Cho đất màu được trộn lẫn mùn, giá thể, phân hữu cơ... xuống hố để ở độ cao phù hợp. Sau khi cẩu cây trồng đưa vào hố, trước khi trồng phải tháo bỏ bao bầu cây (đối với vỏ bầu không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đặt bầu cây vào chính giữa hố đảm bảo cây trồng thẳng đứng (kiểm tra theo 2 hướng: song song và vuông góc với vỉa hè) đặt cây sao cho cổ rễ thấp hơn cao độ mặt hè.

+ Điều chỉnh cho cây thẳng đứng, khi đã đạt yêu cầu cho đất màu trộn giá thể vào hố, lấp đến quá nửa hố rồi nén chặt xung quanh bầu, tưới nhẹ nước (đã được pha chất kích thích ra rễ) đều quanh bầu cây.

+ Tiếp tục lấp đất xung quanh bầu cây và lèn chặt đến miệng hố. Tiến hành tưới ẩm nước và làm vàng xung quanh gốc để giữ nước không tràn ra ngoài hố trồng.

- Cọc chống cho cây:

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ được rễ.

+ Chiều cao của cọc chống sau khi đã lắp ghép (trên mặt đất) tối thiểu bằng 1/3 chiều cao cây trở lên.

+ Vị trí chống cọc vào thân cây cách gốc khoảng 1/3 chiều cao cây với độ nghiêng góc chống tối ưu từ 30° - 40°. Chân cọc đóng sâu xuống đất tối thiểu 5cm để có điểm chống.

+ Sử dụng 8 cọc chống cao 4m, đường kính 10-12cm để chống quanh thân cây, hoặc có thể sử dụng thêm cáp neo kéo từ 2/3 chiều cao cây neo xuống đất theo 1 góc 45 độ để đảm bảo gia cố chắc chắn cho cây đứng vững.

+ Trong trường hợp không thể đặt chân cọc gọn trong hố trồng cây do góc chống hẹp không đảm bảo việc chống giữ cây có thể đặt vị trí chân cọc nằm trên vỉa hè sâu xuống đất tối thiểu 5cm. Phần cọc tiếp xúc với thân cây được đệm lót để tránh xây, xước hoặc tróc vỏ cây. Sử dụng 1 hoặc 2 tầng gông để liên kết 4 cọc chống; đối với phần tiếp xúc với thân cây phải có đệm cao su bảo vệ thân cây và được liên kết bulông để nối lỏng giúp cây sinh trưởng, phát triển.

+ Thời gian sử dụng cọc chống cho cây: Liên tục trong quá trình duy trì và chăm sóc cây xanh. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng đối với cọc sắt; thay thế cọc gỗ bị hỏng.

4. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng Bồn bông dưới gốc cây sao và giáng hương (huỳnh anh, mắt nhung, chiều tím...),

- Công tác chuẩn bị đất

Cây đường viên thường trồng mật độ dày nên đòi hỏi nền đất phải giàu dinh dưỡng và thoát nước tốt.

Dọn dẹp mặt bằng: Loại bỏ sạch cỏ dại, rác công nghiệp, đá sỏi tại vị trí vỉa hè hoặc bồn cây.

Đào rãnh trồng: Thay vì đào từng hố, nên đào theo rãnh chạy dọc tuyến đường. Độ sâu rãnh từ 20–30cm, chiều rộng tùy theo yêu cầu của đường viên (thường từ 20–40cm).

Phối trộn giá thể: Trộn đất tại chỗ với phân bò hoai mục, tro trấu và xơ dừa theo tỷ lệ 5:2:3 để tạo độ tơi xốp.

- Quy cách chọn cây giống

Độ đồng đều: Cây giống phải có chiều cao và tán lá tương đương nhau để khi trồng xong không bị "mấp mô".

Tình trạng: Cây đang phát triển xanh tốt, bộ rễ ổn định trong bầu, không có dấu hiệu sâu bệnh hoặc héo rũ.

- Kỹ thuật trồng chi tiết

Mật độ trồng: Tùy loại cây nhưng thông thường từ 16–25 cây/m² (khoảng cách 15–20cm mỗi cây). Nên trồng theo kiểu hình nanh sấu (sole) để các tán cây đan xen vào nhau nhanh nhất, không để lộ khoảng trống đất.

Các bước thực hiện:

Căng dây định vị: Đây là bước quan trọng nhất để đường viên thẳng tắp. Căng dây dọc theo mép vỉa hè hoặc lề đường.

Tháo bầu: Dùng kéo cắt bỏ túi nilon bầu cây, tránh làm vỡ bầu đất gây đứt rễ.

Đặt cây: Đặt cây vào rãnh sao cho mặt bầu ngang bằng với mặt đất hoàn thiện (không trồng quá sâu gây thối gốc, không trồng quá nổi gây khô rễ).

Lấp đất & Nén gốc: Lấp hỗn hợp giá thể vào, ấn nhẹ xung quanh gốc để cây đứng vững.

- Chăm sóc ngay sau khi trồng (Giai đoạn bén rễ)

Tưới nước: Tưới đẫm nước ngay sau khi trồng bằng vòi phun sương hoặc vòi có vòi sen để đất nén chặt vào rễ tự nhiên. Trong 7-10 ngày đầu, tưới đều đặn 2 lần/ngày (sáng sớm và chiều mát).

Cố định: Nếu trồng ở khu vực có gió mạnh (như gần cảng hoặc khu vực trống), có thể dùng lưới che nắng trong vài ngày đầu để cây tránh bị mất nước.

Cắt tỉa sơ bộ: Sau khi trồng, dùng kéo tỉa bớt những cành mọc chia ra ngoài dây định vị để đưa cây vào "form" ngay từ đầu.

5. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác bứng di dời và trồng lại cây Kèn Hồng

- Bứng và bó bầu cây cần di dời:

+ **Dụng cụ cần chuẩn bị:** cưa cắt cành, kéo tỉa, xà beng đào cây, cưa cắt rễ, keo liền sẹo hoặc sơn, bao bố, dây nilon hoặc băng keo, dây thun...

+ Xác định cây cần di dời, tỉa bớt cành lá cây, thu gọn tàn, do khoảng cách di dời không xa nên ở đây chúng ta chỉ cần tỉa khoảng 50% tàn lá. Trong quá trình tỉa lưu ý tỉa bớt các cành tăm, lá non, ngọn cành... để cây không bị mất nước và xuống sức.

+ **Sau khi tỉa tàn xong tiến hành cắt rễ đào và bó bầu cây:** Đối với cây Kèn Hồng và Giáng Hương cần di dời có đường kính gốc từ 10-15 cm nên bầu đất cần đạt đường kính 60-70 cm, do đó cần đào quanh gốc ở khoảng cách 1.2m, sâu xuống quanh gốc và nhỏ lại dần theo hình chóp nón, trong quá trình đào cần cắt rễ cây quanh bầu đất cho ngọt, đồng thời sơn vết cắt bằng sơn hoặc keo liền sẹo tránh bị mầm bệnh xâm nhập, đảm bảo sau khi bứng hoàn thiện bầu đất có đường kính khoảng 60-70 cm. Tiếp đến bó bầu bằng bao bố và quấn dây thun quanh bầu cho khòai bẻ. Thân cây cũng được quấn bao bố để tránh bị cháy thân. Cuối cùng là cắt rễ cọc và chuẩn bị di dời cây

- **Định vị vị trí trồng cây:** Xác định vị trí cây trồng theo thiết kế chủ đầu tư cung cấp.

- **Chuẩn bị mặt bằng, vật liệu trồng cây:** gồm đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, bao tải, phân hữu cơ...và các dụng cụ lao động, máy móc thi công trước khi trồng cây.

- **Đào hố trồng cây:** Từ vị trí tìm hố, người công nhân đào hố hình vuông có cạnh tối thiểu $L(m) = \text{Kích thước bầu cây} + 0,4m$. Đào hố đến chiều sâu hơn kích thước chiều cao bầu cây tối thiểu 0,3m đối với mặt bằng trồng cây có đất tự nhiên phù hợp cho cây trồng. Trong trường hợp đất không đảm bảo (đất bùn sét, cát, trạc vữa, phế thải xây dựng, bạc màu...), vận chuyển đất phế thải và đào rộng hố để bổ sung đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, phân hữu cơ... phù hợp để đảm bảo cho sự sinh trưởng, phát triển của cây.

- **Công tác vận chuyển cây:** Sử dụng xe cẩu vận chuyển cây đến nơi trồng. Quá trình vận chuyển phải đảm bảo bầu cây không bị nứt, vỡ. Bọc chắc chắn cẩn thận bầu và thân cây để bảo vệ trong quá trình vận chuyển và giảm thoát hơi nước.

- **Bón phân và trồng cây:**

Handwritten signature

+ Cho đất màu được trộn lẫn mùn, giá thể, phân hữu cơ... xuống hố để ở độ cao phù hợp. Sau khi cấy cây trồng đưa vào hố, trước khi trồng phải tháo bỏ bao bầu cây (đối với vỏ bầu không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đặt bầu cây vào chính giữa hố đảm bảo cây trồng thẳng đứng (kiểm tra theo 2 hướng: song song và vuông góc với vỉa hè) đặt cây sao cho cổ rễ thấp hơn cao độ mặt hè.

+ Điều chỉnh cho cây thẳng đứng, khi đã đạt yêu cầu cho đất màu trộn giá thể vào hố, lấp đến quá nửa hố rồi nén chặt xung quanh bầu, tưới nhẹ nước (đã được pha chất kích thích ra rễ) đều quanh bầu cây.

+ Tiếp tục lấp đất xung quanh bầu cây và lèn chặt đến miệng hố. Tiến hành tưới ẩm nước và làm văng xung quanh gốc để giữ nước không tràn ra ngoài hố trồng.

- Cọc chống cho cây:

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ được rễ.

+ Chiều cao của cọc chống sau khi đã lắp ghép (trên mặt đất) tối thiểu bằng 1/3 chiều cao cây trở lên.

+ Vị trí chống cọc vào thân cây cách gốc khoảng 1/3 chiều cao cây với độ nghiêng góc chống tối ưu từ 30° - 40°. Chân cọc đóng sâu xuống đất tối thiểu 5cm để có điểm chống.

+ Sử dụng 8 cọc chống cao 4m, đường kính 10-12cm để chống quanh thân cây, hoặc có thể sử dụng thêm cáp neo kéo từ 2/3 chiều cao cây neo xuống đất theo 1 góc 45 độ để đảm bảo gia cố chắc chắn cho cây đứng vững.

+ Trong trường hợp không thể đặt chân cọc gọn trong hố trồng cây do góc chống hẹp không đảm bảo việc chống giữ cây có thể đặt vị trí chân cọc nằm trên vỉa hè sâu xuống đất tối thiểu 5cm. Phần cọc tiếp xúc với thân cây được đệm lót để tránh xây, xước hoặc tróc vỏ cây. Sử dụng 1 hoặc 2 tầng gông để liên kết 4 cọc chống; đối với phần tiếp xúc với thân cây phải có đệm cao su bảo vệ thân cây và được liên kết bulông để nối lồng giúp cây sinh trưởng, phát triển.

+ Thời gian sử dụng cọc chống cho cây: Liên tục trong quá trình duy trì và chăm sóc cây xanh. Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng đối với cọc sắt; thay thế cọc gỗ bị hỏng.

6. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng cỏ lá gừng

- Chuẩn bị dụng cụ: Cuốc, vò, cào, dầm, thùng tưới, máy bơm, vòi nước.

- Bồi đất màu: Đất được bồi có độ cao theo đúng thiết kế. Bồi đất từ trong ra ngoài, từ trái sang phải.

- Cào san đất: Đảm bảo bằng phẳng trên bề mặt bãi, tạo độ dốc thoát nước ra phía đường hoặc rãnh thoát nước.

- Đối với đất liên thổ thì phải cuốc đất, nhặt gạch đá dọn vệ sinh, đập đất, cào san bãi theo thiết kế.



ch

- Trồng cỏ: Cỏ lá gừng được cắt theo mảnh kích thước 0,5m x 0,5m hoặc 0,5 x 1m. Cỏ lá gừng được đặt trên nền đất đã được cào san theo đúng kỹ thuật, lấy tay ấn chặt, đặt giạt lù và sát vào nhau không để giữa các thảm cỏ có khoảng cách.

- Chăm sóc, duy trì thảm cỏ lá gừng trong 15 ngày đầu tiên: Sau khi trồng tưới ẩm nước trong 7 ngày liên tục, sau đó cứ tưới 1 lần/ngày cho đến khi bãi cỏ xanh đều, trong thời gian 15 ngày.

7. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác chăm sóc bảo dưỡng duy trì cây xanh, thảm cỏ sau khi trồng và cây bóng mát, cây bụi bãi cỏ hiện hữu.

7.1. Biện pháp kỹ thuật chi tiết tưới, chăm sóc, cắt tỉa, bón phân duy trì thảm cỏ.

- Biện pháp tưới nước

- + Tưới định kỳ 1–2 lần/ngày (sáng sớm và chiều mát), tránh tưới giữa trưa nắng gắt.
- + Lượng nước: đảm bảo độ ẩm đất đạt 60–80%, không để úng nước gây thối rễ.
- + Mùa mưa: giảm hoặc ngưng tưới, kiểm tra thoát nước tốt.
- + Mùa khô: tăng tần suất tưới, đặc biệt với khu vực nắng nhiều.
- + Sử dụng hệ thống tưới phun hoặc tưới thủ công, đảm bảo phân bố nước đồng đều.

- Biện pháp chăm sóc thảm cỏ

- + Thường xuyên kiểm tra tình trạng sinh trưởng của cỏ (màu sắc, mật độ, sâu bệnh).
- + Nhổ bỏ cỏ dại, cây lạ mọc xen để tránh cạnh tranh dinh dưỡng.
- + Xới nhẹ bề mặt đất định kỳ (1–2 tháng/lần) để tăng độ thoáng khí.
- + Bỏ sung đất tại các vị trí cỏ bị trũng, thưa hoặc chết.
- + Kiểm soát sâu bệnh: sử dụng thuốc bảo vệ thực vật phù hợp khi cần thiết, đảm bảo an toàn.

- Biện pháp cắt tỉa

- + Tần suất cắt: 10–20 ngày/lần tùy tốc độ phát triển của cỏ.
- + Chiều cao cắt: duy trì 3–5 cm (không cắt quá thấp gây cháy cỏ).
- + Thu gom toàn bộ cỏ sau khi cắt, không để tồn đọng gây úng và nấm bệnh.
- + Sử dụng máy cắt chuyên dụng, đảm bảo an toàn lao động khi vận hành.
- + Cắt tỉa gọn gàng tại mép đường, bồn cây, khu vực cảnh quan.

- Biện pháp bón phân

- + Định kỳ 1–2 tháng/lần (tùy điều kiện đất và loại cỏ).
- + Sử dụng phân phù hợp với loại cỏ hiện có trong nhà máy.
- Liều lượng: khoảng 2–5 kg/100 m²/lần.
- + Bón vào lúc chiều mát, sau đó tưới nước để phân tan đều.
- + Không bón phân khi trời mưa lớn hoặc nắng gắt.

PHÁT HẠNG
TẬP ĐOÀN
NĂNG LƯỢNG
ÁNH SÁNG

7.2 Chăm sóc, duy trì thảm cỏ lá gừng trong các ngày tiếp theo và thảm cỏ hiện hữu.

+ Chuẩn bị dụng cụ: Dầm, máy cắt cỏ, vòi tưới, chổi quét...

+ Phát cỏ: Trung bình phát cỏ 40 ngày phát 1 lần, tùy theo địa hình mà dùng máy cắt cỏ, liềm để phát cỏ. Cỏ phát triển nhanh nên phải thường xuyên phát cỏ để tạo mầm, nhánh mới giúp cho bãi cỏ xanh, có độ dày chịu được sự dẫm đạp ở nơi công cộng. Sau khi phát, chiều cao cỏ đạt từ 3cm đến 5cm. Phát cỏ ra sát mép vỉa đường, gờ bê tông sao cho cỏ không mọc chồm ra ngoài. Thu dọn cỏ sau khi cắt tập kết vào nơi quy định.

+ Tưới nước: Trung bình tưới 110 lần/năm. Số lần tưới, thời gian tưới có thể thay đổi tùy thuộc vào từng vị trí, điều kiện thời tiết, mức độ duy trì theo các tháng trong năm. Tưới đều ướt ẩm thảm cỏ, không tưới mạnh làm nước, đất tràn ra đường gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường và cảnh quan. Lưu ý không tưới nước vào lúc trời đang nắng gắt hoặc đang mưa to. Nguồn nước tưới: Nước giếng, nguồn nước thủy cục hoặc nước sông...

+ Nhổ cỏ dại, cây dại: Bố trí người nhổ cỏ dại, cây dại và thu dọn tập kết vào nơi quy định.

+ Bón phân vi sinh: Một năm bón 4 lần (3 tháng bón 1 lần). Rải phân đều trên toàn bộ diện tích thảm cỏ, Những khu vực không nhổ cỏ dại thì không bón phân. Việc bón phân tuân thủ theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Vệ sinh bãi cỏ: Hàng ngày bố trí người vệ sinh bãi cỏ, thời gian xong trước 8 giờ sáng. Trong ngày thường xuyên bố trí người nhặt rác.

+ Trồng dặm cỏ: khi cỏ bị chết, bị dẫm nát kém phát triển hoặc mật độ thưa phải tiến hành trồng dặm cỏ cùng giống với loại cỏ chủ đạo để đảm bảo cảnh quan. Các công đoạn thực hiện khi trồng dặm: Cuốc lộn đất: Cuốc ngập sâu miệng cuốc 10cm-15cm, cuốc đất cho kỹ, đập đất nhỏ tơi, đất có đường kính 1cm-2cm, nhặt rác nếu có, để ải đất 1 ngày. Bỏ sung đất màu theo thực tế (nếu cần). Cào san: Đảm bảo bằng phẳng trên bề mặt bãi, tạo độ dốc thoát nước ra phía đường đối với dải phân cách, đảo giao thông và theo hướng dốc của taluy. Trồng cỏ: Dùng dầm để trồng cỏ, trồng theo khóm, khóm có 3-5 nhánh cỏ, cự ly 0,05m x 0,05m, trồng kiểu nanh sấu, trồng nghiêng 15 độ so với mặt đất, khi trồng, cần nện chặt gốc, trồng từ trong, lùi dần về phía ngoài, ngọn cỏ trồng xuôi theo một chiều. Chăm sóc: Sau khi trồng tưới ẩm nước trong vòng 7 ngày liên tục sau đó cứ 2 ngày tưới 1 lần cho đến khi bãi cỏ xanh đều trong thời gian 1 tháng. Yêu cầu kỹ thuật Bãi cỏ xanh, bằng phẳng, cỏ sinh trưởng phát triển tốt, cỏ mọc kín, không loang lổ, không có cỏ dại, cây dại, không có rác tồn, gạch đá, nước đọng, không sâu bệnh. Sau khi phát cỏ: chiều cao cỏ đạt từ 3cm-5cm, thảm cỏ phẳng ra sát mép vỉa đường dạo hoặc gờ bê tông.

7.3 Chăm sóc, duy trì cây xanh các ngày tiếp theo sau khi trồng và cây xanh – cây bụi hiện hữu.

Chăm sóc cây sau khi trồng trong 90 ngày đầu tiên:

+ Tưới nước: Tưới ẩm đất xung quanh gốc cây, thời gian tưới vào sáng sớm hoặc chiều tối (không tưới khi trời nắng gắt). Tùy theo thời tiết và độ ẩm của đất để điều chỉnh

chế độ tưới, lượng nước tưới. Việc tưới nước không được làm xói mòn đất xung quanh gốc nhưng vẫn tạo đủ độ ẩm cho cây; lưu ý không tưới nước vào lúc trời đang nắng gắt hoặc đang mưa to.

+ Số lần tưới: 15 ngày đầu tưới liên tục: 1 ngày/1 lần. 30 ngày sau tưới 2 ngày/lần. Các ngày tiếp theo (ngày thứ 45 trở đi) tưới trung bình: 3 ngày lần. (tùy thuộc và tình hình thời tiết điều chỉnh số lần tưới cho phù hợp)

+ Lượng nước tưới: 17 lít/ lần tưới.

+ Theo dõi tình hình phát triển của cây để xử lý, nếu phát hiện sâu bệnh phải phun thuốc ngay, làm cỏ dại xung quanh gốc cây.

+ Cắt tỉa các chồi, cành mọc làm lệch tán để định hướng phát triển tán cây cân đối.

+ Thường xuyên kiểm tra cọc chống và bổ sung kịp thời cho cây mới trồng, nếu cây nghiêng phải dựng lại ngay thẳng.

- Chăm sóc, duy trì trong các ngày tiếp theo:

+ Chuẩn bị dụng cụ: Cuốc, kéo, máy cắt cỏ, xe tưới, dao chuyên dụng...

+ Làm cỏ, phá váng, xới gốc cây: Dùng cuốc xới xáo xung quanh gốc cây để thoát khí, phá váng, nhặt sạch cỏ dại, làm văng để giữ nước tưới với đường kính khoảng: 0,6m-0,8m kết hợp dựng lại cây nghiêng, đổ. Trung bình một năm thực hiện 4 lần (bình quân 3 tháng một lần).

+ Tưới nước: Thường xuyên tưới cây theo định kỳ giúp cây đủ độ ẩm để sinh trưởng phát triển. Không tưới quá mạnh làm ảnh hưởng đến cây. Dựng lại cây bị nghiêng do tác động của các yếu tố ngoại cảnh. Số lần tưới: mùa mưa trung bình 04 lần/tháng, mùa khô trung bình 08 lần/tháng. Lưu ý không tưới nước vào lúc trời đang nắng gắt hoặc đang mưa to.

+ Bón phân: Bón thúc bằng phân vi sinh 2 lần (04 tháng bón 1 lần). Trước khi bón phân phải làm cỏ xung quanh gốc, dùng cuốc xới nhẹ quanh gốc, bỏ phân theo đúng tỉ lệ quy định, rải đều phân xung quanh gốc, dùng cuốc trộn đều phân với đất và lèn chặt quanh gốc, sau khi bón xong phải tưới nước ngay. Việc bón phân tuân thủ theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Quét vôi gốc cây: Quét vôi trắng xung quanh gốc cao 0,7m tính từ mặt đất lên thực hiện 4 lần (3 tháng quét 1 lần).

+ Cắt tỉa cành nhánh cây: Để tạo cây bóng mát đẹp, cân tán, tạo toàn tuyến cây có cùng độ cao. Cắt tỉa mầm gốc, mầm phân cành thấp, cắt cành lệch, cành yếu để cây tập trung nuôi thân và cành chính. Thực hiện 04 tháng một lần.

+ Phun thuốc trừ sâu: Trong quá trình chăm sóc thường xuyên kiểm tra sâu, bệnh hại cây, nếu chớm phát hiện sâu, bệnh phải cho phun thuốc ngay, việc phun thuốc phải theo chỉ định của từng loại thuốc đối với từng loại sâu, bệnh.

+ Yêu cầu kỹ thuật: Cây sinh trưởng, phát triển ổn định, thân thẳng, dáng cân đối, cây không bị sâu bệnh, không gãy cành, ngọn, không còn mầm ở gốc.

8. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng cây tùng la hán

- Định vị vị trí trồng cây:

+ Xác định vị trí cây trồng theo thiết kế bản vẽ thiết kế được chủ đầu tư cung cấp, có thể dùng dây để căng thẳng, sử dụng thước đo chia khoảng cách giữa các cây đảm bảo đều nhau và theo khoảng cách bản vẽ.

- Chuẩn bị vật liệu trồng cây: gồm đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, bao tải, phân hữu cơ... và các dụng cụ lao động, máy móc thi công trước khi trồng cây.

- Đào hố trồng cây: Từ vị trí tim hố, người công nhân đào hố hình vuông có cạnh tối thiểu $L(m) = \text{Kích thước bầu cây} + 0,4m$. Đào hố đến chiều sâu hơn kích thước chiều cao bầu cây tối thiểu 0,3m đối với mặt bằng trồng cây có đất tự nhiên phù hợp cho cây trồng. Trong trường hợp đất không đảm bảo (đất bùn sét, cát, trạc vữa, phế thải xây dựng, bạc màu...), vận chuyển đất phế thải và đào rộng hố để bổ sung đất màu, mùn hữu cơ, giá thể, phân hữu cơ... phù hợp để đảm bảo cho sự sinh trưởng, phát triển của cây.

- Công tác vận chuyển cây: Sử dụng ô tô hoặc xe cẩu vận chuyển cây đến nơi trồng. Quá trình vận chuyển phải đảm bảo bầu cây không bị nứt, vỡ. Bọc chắc chắn cẩn thận bầu và thân cây để bảo vệ trong quá trình vận chuyển và giảm thoát hơi nước.

- Bón phân và trồng cây:

+ Cho đất màu được trộn lẫn mùn, giá thể, phân hữu cơ... xuống hố để ở độ cao phù hợp. Sau khi cẩu cây trồng đưa vào hố, trước khi trồng phải tháo bỏ bao bầu cây (đối với vỏ bầu không có khả năng tự phân hủy), cắt hết dây buộc, đặt bầu cây vào chính giữa hố đảm bảo cây trồng thẳng đứng (kiểm tra theo 2 hướng: song song và vuông góc với vỉa hè) đặt cây sao cho cổ rễ thấp hơn cao độ mặt hè.

+ Điều chỉnh cho cây thẳng đứng, khi đã đạt yêu cầu cho đất màu trộn giá thể vào hố, lấp đến quá nửa hố rồi nén chặt xung quanh bầu, tưới nhẹ nước (đã được pha chất kích thích ra rễ) đều quanh bầu cây.

+ Tiếp tục lấp đất xung quanh bầu cây và lèn chặt đến miệng hố. Tiến hành tưới đẫm nước và làm văng xung quanh gốc để giữ nước không tràn ra ngoài hố trồng.

- Cọc chống cho cây:

+ Dùng cọc gỗ chống giữ cây trồng luôn được thẳng đứng không bị nghiêng, đổ do gió và ổn định bộ được rễ, có thể sử dụng cọc chống bạch đàn đường kính 6-10cm, dài 1,5-2m.

+ Chiều cao của cọc chống sau khi đã lắp ghép (trên mặt đất) tối thiểu bằng 1/3 chiều cao cây trở lên.

+ Vị trí chống cọc vào thân cây cách gốc khoảng 1/3 chiều cao cây với độ nghiêng góc chống tối ưu từ 30°- 40°. Chân cọc đóng sâu xuống đất tối thiểu 5cm để có điểm chống.

9. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác trồng, chăm sóc cây trang trí nhà admin



Handwritten signature or mark.

+ Tưới nước: Thường xuyên tưới cây theo định kỳ giúp cây đủ độ ẩm để sinh trưởng phát triển. Không tưới quá mạnh làm ảnh hưởng đến cây. Tùy theo thời tiết và độ ẩm của đất để điều chỉnh chế độ tưới, lượng nước tưới.

+ Bón phân: bón phân vi sinh, thay mùn, đất theo chu kỳ hợp lý (khoảng 3 tháng/lần), đảm bảo cung cấp đủ dinh dưỡng cho cây.

+ Chăm sóc chung: thường xuyên cắt tỉa, vệ sinh, phòng trừ sâu bệnh và duy trì cảnh quan theo đúng quy trình kỹ thuật trồng và chăm sóc cây xanh.

10. Biện pháp kỹ thuật chi tiết công tác chăm sóc cây trang trí Tết Nguyên Đán Đình Mùi Cho NMNĐ Sông Hậu 1:

- Đối với Chậu hoa lan hồ điệp:

+ Tưới nước: Khoảng 2-3 lần/tuần, chỉ tưới vào gốc, không phun lên hoa và giữ cho giá thể vừa đủ ẩm chứ không sũng nước.

- Đối với các chậu hoa: Cúc đại đoá pha lê, Cúc kim cương, Hoa cát tường, Cúc mâm xôi, Vạn thọ vàng chanh, Vạn thọ vàng cam, Hoa hướng dương:

+ Tưới định kỳ 1–2 lần/ngày (sáng sớm và chiều mát), tránh tưới giữa trưa nắng gắt.

+ Thường xuyên tưới cây theo định kỳ giúp cây đủ độ ẩm để sinh trưởng phát triển. Không tưới quá mạnh làm ảnh hưởng đến cây. Tùy theo thời tiết và độ ẩm của đất để điều chỉnh chế độ tưới, lượng nước tưới.

11. Cam kết của nhà thầu:

- Nhà thầu cam kết đền bù cây có tiêu chuẩn kỹ thuật và giá trị tương đương nếu để cây bị chết, cháy hoặc cắt tỉa không đúng yêu cầu kỹ thuật, không đảm bảo về mặt thẩm mỹ, mỹ quan theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Đối với Cây trang trí nhà Admin (Cây phát tài, cây trầu bà lá xẻ, cây Đại Phú Gia, cây Bàng Singapore, cây cau

vàng, cây trúc quân tử):

+ Cam kết cung cấp và thay thế luân phiên cây trang trí trong khu vực nhà/văn phòng admin nhằm đảm bảo cây luôn tươi, khỏe mạnh và đạt yêu cầu thẩm mỹ. Bảo dưỡng và chăm sóc cây 365 ngày.

+ Cam kết đền bù cây có tiêu chuẩn kỹ thuật và giá trị tương đương nếu để cây bị chết, cháy hoặc cắt tỉa không đúng yêu cầu kỹ thuật, không đảm bảo về mặt thẩm mỹ, mỹ quan theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư.

- Đối với hoa trang trí Tết Nguyên đán Đình Mùi cho NMNĐ Sông Hậu 1:

+ Chậu lan hồ điệp: cam kết thực hiện dịch vụ bảo hành bao gồm đổi trả hoặc hỗ trợ thay thế cành hoa mới nếu hoa bị dập nát, héo úa hoặc rụng nụ trong vòng 07 ngày đầu tiên. Cam kết thời gian hoa nở trong tối thiểu 30 ngày kể từ ngày bàn giao.

+ Cúc đại đoá pha lê, cúc kim cương, hoa cát tường, cúc mâm xôi, vạn thọ vàng chanh, vạn thọ vàng cam, hoa hướng dương: cam kết nở hoa đúng thời điểm, từ ngày 28 tháng chạp

đến hết ngày 10 tháng Giêng Âm lịch (Tết Nguyên đán). Nếu cây chết/ hư hỏng hoặc không nở hoa đúng thời gian cam kết, nhà thầu phải thay thế cây mới tương đương trong vòng 24 giờ kể từ khi chủ đầu tư thông báo.

II. Yêu cầu về an toàn và môi trường

- Yêu cầu chung

+ Tuân thủ đầy đủ quy định về an toàn lao động (ATLĐ), vệ sinh môi trường và phòng cháy chữa cháy (PCCC) của Nhà máy.

+ Nhân sự phải được huấn luyện an toàn, nắm rõ nội quy làm việc trong khu vực sản xuất.

+ Có kế hoạch thi công/chăm sóc được phê duyệt trước khi thực hiện.

+ Không làm ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất, giao thông nội bộ và hệ thống kỹ thuật.

- An toàn khi trồng cây

+ Khảo sát kỹ vị trí trồng, tránh: Hệ thống điện ngầm, cáp tín hiệu, đường ống công nghệ. Khu vực có nguy cơ cháy nổ, hóa chất nguy hiểm.

+ Đào hố trồng: Có rào chắn, biển cảnh báo tại khu vực thi công. Không để đất đá rơi vãi gây cản trở lối đi.

+ Sử dụng máy móc (máy đào, máy khoan...): Chỉ người có chuyên môn vận hành. Đảm bảo khoảng cách an toàn với công trình, thiết bị đang vận hành.

- An toàn khi chăm sóc (tưới, cắt tỉa, bón phân)

+ Tưới nước: Không tưới khi có thiết bị điện hở hoặc gần tủ điện đang hoạt động. Tránh để nước tràn ra đường gây trơn trượt. Sử dụng thiết bị tưới đảm bảo cách điện, không rò rỉ.

+ Cắt tỉa cây/cỏ: Trang bị đầy đủ PPE: mũ bảo hộ, kính, găng tay, giày chống trượt. Khi sử dụng máy cắt: Kiểm tra máy trước khi vận hành. Có che chắn, không để văng đá, dị vật.

+ Cắt tỉa trên cao: Sử dụng thang, giàn giáo chắc chắn. Có dây đai an toàn nếu làm việc trên cao >2m.

+ Thiết lập khu vực cảnh báo, không cho người không nhiệm vụ đi vào.

- Bón phân, sử dụng hóa chất

Sử dụng phân bón, thuốc BVTV đúng chủng loại, liều lượng. Không bón phân/hóa chất gần nguồn nước, hệ thống thoát nước. Người thực hiện phải mang bảo hộ (khẩu trang, găng tay...). Lưu trữ hóa chất đúng quy định, có nhãn mác rõ ràng.

- An toàn điện và phòng cháy chữa cháy (PCCC)

Không trồng cây che khuất: Trạm điện, tủ điện, lối thoát hiểm, họng nước chữa cháy. Không để cành cây chạm vào đường dây điện. Không đốt cỏ, rác trong khuôn viên nhà máy. Thu gom cỏ khô, lá khô kịp thời để tránh nguy cơ cháy.

- An toàn giao thông nội bộ

+ Khi thi công/chăm sóc gần đường nội bộ: Đặt biển báo, cọc tiêu, rào chắn. Bố trí người cảnh giới khi cần thiết.

+ Không để dụng cụ, vật tư chắn lối đi hoặc đường xe cơ giới.

- Bảo vệ môi trường

Thu gom toàn bộ rác thải (cỏ, cành, bao bì phân bón...). Không xả nước bẩn, hóa chất ra môi trường. Phân loại và xử lý chất thải theo quy định của nhà máy.

- Kiểm tra và giám sát

Có cán bộ giám sát an toàn trong quá trình thực hiện. Kiểm tra định kỳ tình trạng cây (nguy cơ gãy đổ, sâu bệnh...). Lập biên bản, báo cáo khi có sự cố hoặc nguy cơ mất an toàn.

III. HỆ THỐNG TƯỚI CÂY TỰ ĐỘNG

1. Hệ Thống Tưới Béc Phun (Pop-up Sprinkler) – Cho Thảm Cỏ - Cây bụi

Thảm cỏ cần một lượng nước phân bố đồng đều trên diện rộng để duy trì độ xanh mướt, tránh tình trạng ngập úng cục bộ hoặc khô hạn từng khoảng.

1.1. Thiết bị chính & Thông số kỹ thuật

- Béc phun pop-up (Thân phun âm đất): Sử dụng loại nhô lên khi có áp lực nước (chiều cao nhô phổ biến là 10cm hoặc 15cm) và tự động thụt xuống bằng mặt cỏ khi ngắt nước để không vướng máy cắt cỏ.

- Đầu phun (Nozzle): Chọn đầu phun có góc quay tùy chỉnh ($0^{\circ} - 360^{\circ}$), bán kính phun từ 1m – 2m. hoặc đầu phun xoay bán kính lớn (Rotary/Rotor) tùy thuộc vào diện tích thảm cỏ - Cây bụi, Bán kính phun từ 3m – 6m.

- Áp suất hoạt động: Yêu cầu áp suất cao hơn, dao động từ 2.0 – 3.5 bar.

1.2. Biện pháp lắp đặt & Vận hành

- Nguyên tắc bố trí ("Head-to-Head"): Khoảng cách giữa các béc phun phải bằng chính bán kính phun của béc đó. Nghĩa là tia nước của béc này phải phun chạm vào thân của béc kế cận nhằm triệt tiêu hoàn toàn các "điểm mù" không có nước.

- Lắp đặt phần âm đất: Toàn bộ đường ống nhánh (thường là ống PVC hoặc HDPE Ø25mm – Ø32mm) phải được đi chìm dưới mặt đất tối thiểu 30cm.

- Cân chỉnh cao độ: Mặt trên của nắp béc phun phải bằng hoặc thấp hơn mặt đất hoàn thiện của thảm cỏ từ 0.5 – 1cm để đảm bảo an toàn cho thiết bị.

2. Lưu ý về hệ thống tưới tự động:

2.1. Trạm Bơm Trung Tâm (Pumping System)

- Máy bơm là "trái tim" của hệ thống, cung cấp áp lực và lưu lượng nước để vận hành các thiết bị đầu phun.

- **Chủng loại máy bơm:** Sử dụng máy bơm ly tâm trục ngang (nguồn điện 1 pha 220V hoặc 3 pha 380V tùy quy mô). Chọn dòng bơm cánh hở hoặc cánh đĩa bằng đồng/inox để tăng độ bền, chống ăn mòn.

- **Thông số lựa chọn (Điểm làm việc tối ưu):**

+ **Lưu lượng (Q):** Phải lớn hơn hoặc bằng lưu lượng của phân khu có nhu cầu nước cao nhất cộng thêm 15% dự phòng.

+ **Cột áp (H):** Phải thắng được áp suất vận hành tại béc tưới xa nhất (2.0 – 3.5 bar cho thâm cò), tổn thất qua bộ lọc đĩa (0.3 bar), tổn thất ma sát đường ống và chênh lệch cao độ địa hình.

- **Thiết bị bảo vệ trạm bơm:**

+ **Rơ-le chống cạn (Dry Run Protector):** Tự động ngắt bơm khi nguồn nước cấp (bể chứa, sông ngòi) bị cạn để tránh cháy động cơ.

+ **Van một chiều (Check Valve):** Lắp ngay tại đầu ra của bơm để ngăn dòng nước chảy ngược về gây hỏng cánh bơm khi dừng đột ngột.

+ **Khớp nối mềm (Flexible Joint):** Gắn tại đầu hút/xả của bơm để triệt tiêu độ rung, tránh nứt vỡ thành ống kết nối.

2.2. Hệ Thống Lọc Trung Tâm (Filtration System)

- **Bộ lọc có nhiệm vụ loại bỏ cát, rác, tảo và tạp chất hữu cơ** để bảo vệ các mắt nhỏ giọt không bị tắc nghẽn và béc phun không bị kẹt.

- **Chủng loại khuyến nghị:** Bộ lọc đĩa (Disk Filter). Khác với lọc lưới, lọc đĩa có các khía rãnh xếp chồng lên nhau tạo không gian lọc đa tầng, giữ lại hạt cặn hiệu quả và cực kỳ dễ súc rửa khi bị bẩn.

- **Thông số kỹ thuật:**

+ **Độ tinh lọc:** Tối thiểu 120 mesh (tương đương công năng giữ lại các hạt cặn lớn hơn 130 micron).

+ **Năng lực lọc:** Công suất lọc của bộ lọc phải lớn hơn từ 20% – 30% so với lưu lượng tối đa của máy bơm để tránh làm sụt giảm áp suất dòng chảy.

- **Biện pháp kỹ thuật vận hành:** Lắp đặt Đồng hồ đo áp suất (Pressure Gauge) trước và sau bộ lọc. Khi độ chênh lệch áp suất giữa hai đồng hồ vượt quá 0.5 bar, đó là tín hiệu hệ thống cần được dừng để tháo đĩa lọc ra vệ sinh súc rửa.

2.3. Hệ Thống Điều Khiển Tự Động (Automation & Control System)

- **Hệ thống này đóng vai trò "não bộ", quyết định thời gian, thời lượng và điều phối việc đóng mở các khu vực tưới hoàn toàn tự động.**

- **Bộ điều khiển trung tâm (Controller/Timer):**

+ **Sử dụng bộ điều khiển sử dụng nguồn điện AC 220V chuyển đổi ra công ra DC/AC 24V chuyên dụng cho ngành nước để đảm bảo an toàn tuyệt đối khi chôn ngầm ngoài trời.**



+ Bố trí tủ điện bảo vệ đạt chuẩn chống nước tối thiểu IP65 nếu đặt ngoài trời.

- Van điện từ (Solenoid Valve):

+ Lắp đặt tại đầu mỗi phân khu tưới. Van hoạt động theo nguyên lý nhận tín hiệu dòng điện 24V từ bộ điều khiển để mở màng cao su cho nước đi qua.

+ *Kỹ thuật lắp đặt*: Đặt van điện từ bên trong các Hộp bảo vệ van (Valve Box) âm đất để dễ dàng kiểm tra, bảo trì và tránh va đập cơ học.

- Cảm biến tích hợp (Sensors - Tùy chọn nâng cao):

Cảm biến mưa (Rain Sensor): Kết nối trực tiếp với bộ điều khiển. Khi trời mưa đạt lượng nhất định, cảm biến sẽ phát tín hiệu tạm dừng các chu kỳ tưới đã hẹn giờ để tránh lãng phí nước và ngập úng.

2.4. Mạng Lưới Đường Ống Dẫn Nước (Piping Network)

- Đường ống được phân cấp rõ ràng để tối ưu hóa áp lực truyền tải và tiết kiệm chi phí vật tư.

[Bơm/Lọc] → Ống Chính (PVC/HDPE) → [Van Điện Từ] → Ống Nhánh (HDPE/LDPE) → Ống Nhỏ/Béc Phun

- Đường ống chính (Mainline):

+ Vật liệu: Sử dụng ống nhựa PVC (PN9 - PN12.5) cứng cáp hoặc ống HDPE (PN10) dẻo dai.

+ Chức năng: Dẫn nước từ trạm bơm chịu áp lực liên tục liên tục đến các cụm van điện từ.

+ Biện pháp kỹ thuật: Phải chôn sâu tối thiểu 30cm – 50cm. Tại các góc cua, ngã ba phải dùng keo dán PVC chịu áp lực hoặc hàn nhiệt kỹ lưỡng.

- Đường ống nhánh và ống phụ (Lateral & Sub-mainline):

+ Vật liệu: Thường sử dụng ống HDPE đường kính Ø25mm – Ø32mm (làm ống nhánh phân khu) và ống LDPE (Low-Density Polyethylene) Ø16mm hoặc Ø6mm (làm ống phụ luân gốc hoặc chạy viền cây bụi).

+ Chức năng: Dẫn nước từ sau van điện từ đến trực tiếp các đầu béc tưới nhỏ giọt hoặc phun mưa cục bộ.

+ Ưu điểm của LDPE: Ống có độ mềm dẻo cao, chịu nắng mưa cực tốt ngoài trời, dễ dàng dùng dụng cụ đục lỗ để gắn các đầu béc tưới trực tiếp vào thân ống mà không bị rò rỉ nước.

- Thiết bị phụ trợ đường ống bắt buộc

+ Van xả khí (Air Release Valve): Lắp tại điểm cao nhất của trục ống chính để giải phóng toàn bộ túi khí kẹt trong ống khi bơm khởi động, ngăn hiện tượng búa nước gây vỡ ống.



4

+ Van xả cuối (Flush Valve): Lắp ở cuối các đường ống nhánh luống nhỏ giọt, cho phép mở ra định kỳ để súc xả hết cặn mịn tích tụ trong lòng ống ra ngoài.

3. Yêu cầu về thời gian lắp đặt, bảo hành và vận hành hệ thống tưới cây tự động

- **Thời gian lắp đặt:** Trong vòng 15 ngày kể từ ngày bàn giao mặt bằng.

- **Thời gian bảo hành:** Tính từ ngày nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng cho đến hết thời gian thực hiện hợp đồng.

- **Hình thức vận hành:** Trong toàn bộ thời gian bảo hành nêu trên, Nhà thầu trực tiếp chịu trách nhiệm quản lý, vận hành, bảo dưỡng hệ thống tưới cây tự động.

