QUY TRÌNH VẬN HÀNH CHUẨN · THI CÔNG TRỒNG MỚI & NGHIỆM THU CÂY XANH

LSC-12 · TRỒNG CÂY VÀ NGHIỆM THU CÂY MỚI TRỒNG

LSC-12
Phiên bản 2.0

Chuẩn hóa toàn bộ chuỗi kiểm định cây giống (bầu chắc, không rễ xoắn gập, không mục thân), dò hạ tầng ngầm trước đào, đào hố rộng 2–3× bầu trên đáy nguyên thổ, xới nhám vách hố chống "hiệu ứng thành chậu", thử độ thấm ≥ 2,5 cm/giờ, tháo 100% vỏ bọc cổ bầu, đặt cổ rễ nổi +2..5 cm, tưới sục bùn nhẹ đuổi túi khí và nghiệm thu lập hồ sơ BM-LSC-04.

SAH-LSC-12 · Trồng & Nghiệm thu T=0 | SAH-CRD-18 · ĐH Nông Lâm – ĐH Huế | Hố 2–3× bầu · Cổ rễ +2..5 cm | NĐ 62/2025/NĐ-CP & NĐ 44/2016/NĐ-CP

MỤC 1 KHUNG KIỂM SOÁT TÀI LIỆU

Mã tài liệu	**LSC-12**	**Phiên bản & Hiệu lực**	v2.0 · Hiệu lực từ 17/11/2026
Đơn vị phát hành	Công ty Cổ phần Dịch vụ Vệ sinh Công nghiệp Đà Nẵng SONGANHHYG (K57/10 Giang Văn Minh, Hòa Thuận Tây, Hải Châu, Đà Nẵng)	**Đối tượng áp dụng**	Cây bóng mát đô thị, cây công trình khu công nghiệp, resort, khuôn viên tòa nhà, biệt thự và bồn cây lát cứng
Bộ phận Chủ trì	Phòng Kỹ thuật Cây xanh – Cảnh quan & An toàn Môi trường (QA/HSE)	**Người phê duyệt**	Đại diện Pháp luật — Ms. Mỹ Anh
Chu kỳ rà soát	Định kỳ 06 tháng/lần hoặc ngay sau bão / phát sinh CAPA / thay đổi quy chuẩn pháp luật	**Kênh hỗ trợ 24/7**	Hotline / Zalo: **0905 751 566** · Email: danangadv@gmail.com
Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng	Hồ sơ năng lực **SAH-CRD-18** (ĐH Huế – Trường ĐH Nông Lâm, QĐ 682/QĐ-ĐHNL) và **SAH-CRD-13..17** (Thẻ ATLĐ Nhóm 3 theo **NĐ 44/2016/NĐ-CP**) · Khoảng cách lưới điện **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP** · Cây xanh đô thị **NĐ 64/2010/NĐ-CP** · Xử lý phế phụ phẩm thực vật theo **Luật BVMT / NĐ 45/2022/NĐ-CP** · Bảo mật ảnh hiện trường theo **NĐ 13/2023/NĐ-CP**.		

MỤC 2 MỤC ĐÍCH CÔNG VIỆC VÀ 4 CHỈ TIÊU NGHIỆM THU TRỒNG MỚI

Trồng cây bóng mát hay cây bụi đều phải làm đúng từ khâu đào hố, bóc vỏ bầu và chống cọc để cây không chết âm ỉ sau 3–12 tháng bàn giao; tổ thi công phải khóa chặt **4 chỉ tiêu thực địa**:

- **Chất lượng cây giống đạt chuẩn 100% trước khi hạ hố:** Bầu rễ chắc nguyên khối, không vỡ bầu, không rễ xoắn gập thành vòng trong chậu cứng, thân không sâu đục thân/mục cổ rễ; khoảng cách trồng bảo đảm hành lang an toàn lưới điện theo **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP**.
- **Hố trồng thoát nước tốt và không nghẹt vách:** Hố rộng 2–3× đường kính bầu, vách hố xới nhám triệt tiêu "hiệu ứng thành chậu", đáy đặt trên đất nguyên thổ chống lún tụt bầu, phép thử thấm đạt ≥ 2,5 cm/giờ (trường hợp úng nước có ống thoát đáy).
- **Kỹ thuật đặt bầu & lấp đất đạt chuẩn hô hấp rễ:** Tháo sạch 100% nilon/lưới thép/dây bọc cổ bầu, đặt mặt cổ rễ nổi +2..5 cm cao hơn mặt đất hoàn thiện (tính sau lún), tưới sục bùn nhẹ đuổi túi khí thay cho việc giẫm nén chặt đất.
- **Cố định và bảo vệ gốc tức thì ngay trong ca trồng:** Đai chống mềm bản ≥ 3–5 cm tại cao độ 1/2–2/3 thân, phủ gốc hữu cơ 5–8 cm hình vành khăn chừa thân 7–10 cm, 100% cây được lập mã định danh và ký chốt trên BM-LSC-04.

MỤC 3 PHẠM VI ÁP DỤNG THEO QUY MÔ VÀ CÁC HÀNH VI BỊ CẤM

Phân hạng Công trình	Tổ chức Thi công & Thiết bị	Hồ sơ Kiểm soát & Nghiệm thu
Khuôn viên Nhỏ Văn phòng, biệt thự, cửa hàng, sân vườn 1–10 cây	Đội kỹ thuật 2–3 người đào hố thủ công sau khi kiểm tra bản vẽ M&E / rà đường ống cấp nước, dây điện sân vườn; thử thấm bằng bình chia vạch theo giờ; vận chuyển hạ bầu bằng ròng rọc tay hoặc xe nâng tay.	Chụp ảnh đối chiếu 4 bước (lòng hố trước đặt cây, cổ bầu đã tháo 100% bọc, cao độ cổ rễ +2..5 cm, hoàn thiện cọc chống & phủ gốc vành khăn) gửi nhóm công trình kèm ký biên bản BM-LSC-04.

Phân hạng Công trình	Tổ chức Thi công & Thiết bị	Hồ sơ Kiểm soát & Nghiệm thu
Quần thể Lớn Khu công nghiệp, resort, tòa nhà hạng A, khu đô thị > 10 cây	Phối hợp xe cẩu tự hành, máy đào mini và đội rà soát hạ tầng ngầm; thiết lập vùng rào cảnh báo thi công theo `LSC-04`; đo mẫu đất pH 5,5–6,8, EC < 1,5–2,0 dS/m tại các khu san lấp cát biển/xà bần; bố trí 01 Người gác an toàn khi cẩu hạ cây lớn.	Đánh số thứ tự từng hố trồng và mã hóa cây trên sơ đồ mặt bằng; bắt buộc có Giấy phép đào đất hoặc làm việc gần thiết bị nâng (BM-LSC-02) và nghiệm thu theo từng điểm dừng kiểm tra trên `BM-LSC-04` bởi Tổ trưởng, QA/HSE và Chủ đầu tư.

CÁC LỖI TRỒNG CÂY BỊ CẤM GÂY CHẾT NGẦM BỘ RỄ: (1) **Cấm đào khi chưa dò hạ tầng ngầm:** Tuyệt đối không dùng xà beng, cuốc chim hay gầu máy đào khi chưa có xác nhận tuyến cáp điện, cáp quang, ống cấp thoát nước và PCCC ngầm. (2) **Cấm trồng vào hố đọng nước:** Hố thử thấm < 2,5 cm/giờ phải dừng trồng để khoan/đặt ống thoát nước đáy; cấm lấp bùn lên nước đọng để nghiệm thu. (3) **Cấm để sót vật liệu bọc bầu & chôn sâu cổ rễ:** Phải tháo sạch 100% nilon, bao dứa, lưới thép, dây kẽm/dây dù quanh cổ bầu; cấm đặt cổ rễ thấp hơn mặt đất hoàn thiện. (4) **Cấm cẩu nâng vi phạm lưới điện & thời tiết cực đoan:** Không vận hành cần cẩu vi phạm khoảng cách an toàn **NĐ 62/2025/NĐ-CP** (≥ 0,7 m dây bọc / ≥ 1,5 m dây trần ≤ 35 kV; ≥ 2,0 m 110 kV; ≥ 3,0 m 220 kV; ≥ 4,5 m 500 kV) hoặc khi gió ≥ 8,0 m/s (cấp 5), có sấm sét (quy tắc 30–30).

LIÊN KẾT NGỮ CẢNH · ĐÀO HỐ, TRỒNG MỚI, BỨNG CHUYỂN & BẢO DƯỠNG SAU TRỒNG — Thi công Trồng mới & Bàn giao Thiết lập

Quy chuẩn **LSC-12** là nền tảng kỹ thuật của gói **dịch vụ trồng mới và chăm sóc cây xanh công trình tại Đà Nẵng**. Đối với các khu đất cần giải phóng gốc cây già, bứng di dời cây lớn hoặc cải tạo hố đất san lấp bị chai cứng, SONGANHHYG triển khai đồng bộ cùng **dịch vụ đào gốc, bứng cây và xử lý hố trồng**, tiếp nối bằng gói **chăm sóc bảo dưỡng sân vườn định kỳ** giúp tối ưu tỷ lệ sống và **báo giá bảo trì cảnh quan trọn gói** cho Chủ đầu tư.

Dịch vụ Chăm sóc Cây xanh → **Đào gốc & Chuẩn bị Hố trồng →** **Bảo dưỡng Sân vườn Định kỳ →**

Bảng Báo giá Cảnh quan →

MỤC 4 PHÂN VAI & TRÁCH NHIỆM (MA TRẬN RACI)

Đầu việc Quản trị & Thực thi	Trưởng phòng QA/HSE	Kỹ thuật trưởng / Tổ trưởng	Công nhân Trồng cây & Lái cẩu	BQL / Kỹ thuật M&E Khách hàng
Cung cấp bản vẽ hoàn công hạ tầng ngầm (điện, nước, cáp quang, PCCC) & cấp phép đào	**I**	**R** (Tiếp nhận)	**I**	**R / A**
Kiểm định chất lượng cây giống đầu vào, đo độ thấm hố & kiểm tra giá thể (pH, EC)	**C** (Kiểm tra)	**R / A**	**R** (Đào & thử thấm)	**I**
Tháo 100% bọc bầu, đặt cổ rễ +2..5 cm, sục bùn, chống cọc đai mềm & phủ gốc vành khăn	**I**	**A** (Giám sát)	**R** (Trực tiếp)	**I**
Nghiệm thu từng hố trồng và ký bàn giao theo `BM-LSC-04` chuyển sang pha `LSC-13`	**A** (Hậu kiểm)	**R** (Lập hồ sơ)	**C**	**C / A** (Xác nhận)

*Chú thích: **R** = Trực tiếp thực hiện · **A** = Chịu trách nhiệm cuối cùng · **C** = Được tham vấn · **I** = Được thông báo.*

MỤC 5 ĐIỀU KIỆN TIÊN QUYẾT, BẢO HỘ (PPE), VẬT TƯ VÀ QUY CHUẨN HỐ TRỒNG

5.1. Bảo hộ lao động (PPE) và điều kiện thời tiết an toàn

- **PPE bắt buộc tại hiện trường:** Giày bảo hộ mũi thép đế chống đinh, nón bảo hộ đạt chuẩn (khi cẩu hạ cây lớn), áo phản quang, găng tay da/nitrile dày chống trầy xước và kính bảo hộ khi cắt lưới thép/dây đai bầu.
- **An toàn thiết bị nâng & lưới điện:** Cáp vải cẩu chuyên dụng không trầy vỏ thân; bảo đảm khoảng cách Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP; dừng cẩu ngay khi gió đạt ≥ 8,0 m/s (cấp 5) hoặc sấm sét quy tắc 30–30 (nghe sấm trong ≤ 30 giây sau chớp thì dừng việc, chờ đủ 30 phút sau tiếng sấm cuối).
- **Chế độ nắng nóng miền Trung (≥ 35 °C):** Áp dụng nhịp 45 phút làm – 15 phút nghỉ bóng mát, uống 200–250 mL nước/điện giải mỗi 20 phút để phòng say nắng sốc nhiệt.

5.2. Vật tư chuẩn bị & tiêu chuẩn giá thể trồng mới

- **Giá thể phối trộn chuẩn:** Đất thịt nhẹ sàng sạch xà bần phối trộn xơ dừa xử lý hết chát + trấu hun + phân hữu cơ ủ hoai mục bổ sung nấm đối kháng *Trichoderma*; kiểm tra đạt **pH 5,5–6,8** và **EC < 1,5–2,0 dS/m** (đặc biệt tại đất cát nhiễm mặn ven biển Đà Nẵng).
- **Hạng mục CẤM trộn trực tiếp:** Tuyệt đối không rải phân NPK hóa học, phân gà tươi chưa ủ hoặc vôi bột liều cao trực tiếp sát mặt bầu rễ non.
- **Vật tư cố định & bảo vệ:** Cọc gỗ/bạch đàn thẳng hoặc cọc thép bọc sơn đường kính 5–8 cm, đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm (vải bố/cao su chịu lực), vòng cao su/ống bảo vệ cổ gốc chống cước máy cắt cỏ, vỏ cây/dăm gỗ ủ hoai phủ gốc và dụng cụ khử trùng cồn 70%.

5.3. Bảng thông số khóa kích thước hố trồng, thử thấm và cọc chống theo cỡ bầu

Nhóm Cây & Cỡ Bầu (D_bầu)	Đường Kính & Độ Sâu Hố	Độ Nổi Cổ Rễ & Thoát Nước	Quy Cách Cọc Chống & Vành Khăn
Cây bụi lớn / Cây tán nhỏ (D_bầu < 40 cm)	Rộng **2–3× D_bầu** (80–120 cm); sâu bằng đúng chiều cao bầu trừ 2–5 cm trên đáy nguyên thổ.	Cổ rễ nổi **+2..3 cm** trên mặt đất hoàn thiện; thử thấm đạt **≥ 2,5 cm/giờ**.	Cắm 2 cọc nghiêng chữ A hoặc song song ngoài mép bầu (tăng 3–4 cọc nếu khu vực gió mùa Đông Bắc mạnh), đai mềm bản ≥ 3–5 cm tại 1/2–2/3 thân; phủ gốc 5–8 cm chừa thân 7–10 cm.
Cây bóng mát trung bình (D_bầu 40–80 cm, DBH 6–12 cm)	Rộng **2–3× D_bầu** (100–200 cm); vách hố xới nhám đều chống lớp đất chai láng.	Cổ rễ nổi **+3..4 cm**; nếu nền đất sét thấm < 2,5 cm/giờ phải lắp ống thoát nước đục lỗ đáy + lớp sỏi 10–15 cm.	Cắm 3 cọc tam giác đều hoặc khung tứ giác chắc chắn; đai mềm bản 3–5 cm tại 1/2–2/3 thân; lắp vòng bảo vệ cổ gốc cao 25–30 cm.
Cây đại thụ / Cây trưởng thành (D_bầu > 80 cm, DBH > 12 cm)	Rộng tối thiểu **2–3× D_bầu**; nếu bồn lát cứng hẹp phải mở rộng rãnh thoát khí rễ và lắp ống sục khí.	Cổ rễ nổi **+4..5 cm** trên đáy đất nguyên thổ chưa bị đào sâu quá mức rồi lấp rời lại.	3–4 cọc chéo chân hoặc hệ giằng ngầm bầu rễ; nếu dùng dây neo phải có bao mềm tại 1/2–2/3 thân + biển cảnh báo dây chằng; vùng bảo vệ `R_BVR = 12 × DBH`.

MỤC 6 QUY TRÌNH THỰC HIỆN TỪNG BƯỚC VÀ ĐIỂM CHẶN KIỂM SOÁT

BƯỚC 1 **Kiểm định quy cách cây giống, bầu rễ và khoảng cách an toàn lưới điện** **Trách nhiệm: Kỹ thuật trưởng & Công nhân**

- **Kiểm tra bầu & bộ rễ trước khi hạ xe:** Bầu đất phải chắc, ẩm vừa, không nứt vỡ rời rạc; tỷ lệ đường kính bầu đạt tối thiểu 8–10× đường kính gốc. Với cây ươm trong chậu nhựa/vải cứng, rút kiểm tra mép bầu xem có hiện tượng **rễ xoắn gập vòng tròn (root circling)** hoặc rễ cọc gập chữ J hay không. Đồng thời gạt thăm mặt bầu kiểm tra xem **cổ rễ có bị trại giống đắp bùn/đất giả vùi sâu sẵn** hay không để đo chính xác chiều cao bầu thật làm căn cứ đào hố.
- **Kiểm tra sức khỏe thân – cành – cổ rễ:** Thân thẳng không dập vỏ lớn quá 1/4 chu vi, không lỗ đục thân (xén tóc), không có vết thâm nhũn, nấm mục ở cổ rễ và không mang ổ rệp sáp/sâu bệnh nguy hiểm.
- **Xác nhận vị trí trồng an toàn:** Đối chiếu khoảng cách tán trưởng thành với hành lang lưới điện theo **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP** (≥ 0,7 m dây bọc / ≥ 1,5 m dây trần ≤ 35 kV; ≥ 2,0 m 110 kV; ≥ 3,0 m 220 kV; ≥ 4,5 m 500 kV), tầm nhìn giao thông và khoảng cách tường/móng công trình.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Lập tức từ chối nhập công trình hoặc cách ly hoàn trả vườn ươm nếu cây bị vỡ nát bầu, mục cổ rễ, sâu đục thân hoặc rễ cái xoắn gập không thể cải tạo bằng rạch bầu.**

BƯỚC 2 **Dò hạ tầng ngầm, đào hố 2–3× bầu, xới nhám vách & thử độ thấm** **Trách nhiệm: Tổ trưởng & Đội thi công**

- **Dò hạ tầng ngầm trước khi đào:** Đối chiếu bản vẽ hoàn công M&E (cáp điện trung/hạ thế, cáp viễn thông, ống cấp/thoát nước, ống chữa cháy) và rà bằng thiết bị dò đường ống/dây ngầm; đào thăm dò bằng xẻng tay lớp đầu 30–40 cm nếu khu vực có nghi ngờ cáp ngầm.
- **Đào hố hình bát rộng 2–3× bầu trên đáy nguyên thổ:** Đào đường kính hố rộng gấp 2–3 lần đường kính bầu (miệng hơi loe để rễ lan ngang); độ sâu hố chỉ bằng đúng **chiều cao bầu rễ thật (sau khi trừ lớp bùn đắp giả trên cổ rễ) trừ 2–5 cm**, **tuyệt đối không đào sâu hơn rồi đổ đất xốp xuống đáy** vì đất xốp sẽ lún làm tụt cổ rễ sau vài trận mưa. Nếu khi đào chạm tầng bê tông hầm giữ xe hoặc gặp nền gạch vụn xà bần lấp cát xây dựng không thoát nước, **dừng đào cơ giới ngay** để xử lý theo Mục 7 (cấm khoan phá chống thấm sàn hầm).
- **Phá "hiệu ứng thành chậu" (xới nhám vách hố):** Dùng thuổng/cuốc xới rãnh nhám sâu 2–3 cm xung quanh thành vách hố (nhất là trên đất sét ướt bị gầu máy đào miết láng bóng) để rễ non xuyên được ra đất xung quanh thay vì chạy vòng quanh vách hố.
- **Thử độ thấm nước hố trồng (≥ 2,5 cm/giờ):** Đổ đầy nước vào hố 30 cm và để ngấm bão hòa lượt đầu; sau đó đổ tiếp nước đo mực tụt theo thời gian. Hố đạt chuẩn phải thoát nước đạt tốc độ tối thiểu **≥ 2,5 cm/giờ**. Nếu sau 2–4 giờ nước rút chậm hơn ngưỡng này (đất sét nặng hoặc đáy bê tông kín), bắt buộc khoan/đặt ống thoát nước PVC đục lỗ bọc vải địa kỹ thuật dẫn về hố ga hoặc nâng mô trồng cao hơn nền ngập.

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Không đặt cây xuống hố khi chưa có kết quả thử thấm ≥ 2,5 cm/giờ (hoặc lắp xong ống thoát đáy nếu úng) và chưa nghiệm thu đáy nguyên thổ + vách xới nhám trên BM-LSC-04.**

BƯỚC 3 **Tháo 100% vỏ bọc bầu, xử lý rễ xoắn & đặt cổ rễ nổi +2..5 cm** **Trách nhiệm: Kỹ thuật viên Trồng cây**

- **Hạ cây đúng trọng tâm và hướng tán:** Hạ nhẹ bầu cây xuống giữa đáy đất nguyên thổ (với cây lớn phải nâng bằng dây đai vải ôm thân hoặc giá nâng bầu, không nắm kéo cổ thân làm rạn bầu); xoay tán chính quay về hướng đẹp hoặc hướng chống chịu gió bão chủ đạo.
- **Tháo sạch 100% nilon, bao tải dứa, lưới thép và dây buộc cổ bầu:** Rạch cắt và rút bỏ toàn bộ vật liệu bọc từ đáy lên đến cổ rễ (kể cả lưới B40/bao bố/dây ni-lông bện ẩn bên trong lớp đất đắp cổ thân để tránh thắt cổ rễ sau 2–5 năm). Dùng kéo sạch khử trùng cồn 70% giữ ẩm ≥ 30 giây cắt bỏ đầu rễ dập nát và rạch 3–4 đường sâu 2–3 cm dọc mép ngoài bầu nếu có rễ nhỏ xoắn vòng.
- **Canh cao độ cổ rễ nổi +2..5 cm (sau khi gạt sạch bùn đắp giả):** Dùng tay/que gỗ gạt bới nhẹ lớp đất hoặc bùn vườn ươm đắp phủ trên mặt bầu cho lộ rõ điểm phình cổ rễ thật (vị trí rễ cái đầu tiên tỏa ngang) rồi mới đặt thước thẳng ngang miệng hố kiểm tra điểm cổ rễ thật phải nằm cao hơn mặt đất hoàn thiện xung quanh từ **+2..5 cm** (bù trừ độ lún nhẹ tự nhiên).

> **Điểm kiểm tra bắt buộc: Chụp ảnh bằng chứng cổ bầu đã tháo sạch 100% vỏ bọc + dây buộc và thước đo cổ rễ nổi +2..5 cm trước khi lấp đất phủ kín bầu.**

BƯỚC 4 **Lấp đất theo lớp & tưới sục bùn nhẹ đuổi túi khí** **Trách nhiệm: Công nhân Trồng cây**

- **Lấp đất thành từng lớp 15–20 cm:** Rải đều giá thể đất chuẩn xung quanh bầu, giữ nguyên thân thẳng đứng (kiểm tra bằng dây dọi hoặc thước thủy hai hướng vuông góc).
- **Tưới sục bùn nhẹ đuổi túi khí:** Khi lấp được 2/3 chiều cao hố, bơm nước áp lực vừa phải kết hợp dùng que gỗ xăm nhẹ vòng quanh mép tiếp giáp giữa bầu và đất mới (sục bùn nhẹ) để nước kéo hạt đất mịn lấp kín mọi khoang khí rỗng mà **KHÔNG dùng chân giẫm nén mạnh** lên vùng đất trên bầu rễ.
- **Hoàn thiện lớp đất mặt & tạo gờ giữ nước:** Đắp nốt lớp đất còn lại bằng mặt bồn, tạo bờ gờ giữ nước hình vòng tròn ngoài mép bầu (đường kính tối thiểu 0,8–1,2 m), tuyệt đối không đắp đất che lấp cổ rễ đã căn nổi +2..5 cm.

BƯỚC 5 **Dựng cọc chống đai mềm, phủ gốc vành khăn, bảo vệ cổ gốc & ký BM-LSC-04** **Trách nhiệm: Tổ trưởng & Kỹ thuật viên**

- **Lắp cọc chống chuẩn kỹ thuật (LSC-22):** Đóng cọc ngoài phạm vi bầu rễ (tránh xuyên thủng bầu rễ non), sử dụng **đai mềm bản rộng ≥ 3–5 cm** (dây đai cao su hoặc vải bố mềm) buộc cố định tại cao độ **1/2–2/3 chiều cao thân** sao cho thân hơi dao động nhẹ kích thích phát triển rễ mà không ngả đổ. Tuyệt đối không dùng dây thép trần hoặc dây cước cứng siết vào vỏ thân.
- **Phủ gốc hình vành khăn (LSC-16):** Dọn sạch cỏ trong bán kính 0,8–1,2 m, rải tầng phủ gốc hữu cơ (vỏ cây/dăm gỗ ủ hoai) dày **5–8 cm hình vành khăn, chừa khoảng trống cách vỏ thân cây 7–10 cm**, CẤM đắp ụ "núi lửa" sát thân.
- **Lắp vòng bảo vệ cổ gốc & nghiệm thu bàn giao:** Lắp ống/vòng bảo vệ cổ gốc bằng cao su/nhựa đục lỗ thoáng khí tránh máy cắt cỏ đập vỡ; hoàn tất chấm điểm và ký biên bản BM-LSC-04 để bàn giao sang chế độ theo dõi thiết lập 0–24 tháng (LSC-13).

MỤC 7 TIÊU CHUẨN NGHIỆM THU, ĐO KIỂM VÀ XỬ LÝ TÌNH HUỐNG NGOẠI LỆ

Thước đo nghiệm thu hiện trường (T=0): Dùng thước dây kiểm tra miệng hố đạt 2–3× bầu, thước thủy kiểm thân nghiêng ≤ 2°, thước lá kiểm cổ rễ lộ +2..5 cm, lớp phủ gốc dày 5–8 cm chừa trống cổ thân 7–10 cm, đai chống mềm bản ≥ 3–5 cm nằm tại 1/2–2/3 thân và không còn dấu tích nilon/lưới thép trên cổ bầu. Toàn bộ số liệu định lượng được ghi trực tiếp vào BM-LSC-04.

Tình huống Ngoại lệ Thực tế	Nguyên nhân / Rủi ro	Hành động Chuẩn SONGANHHYG
Hố đào gặp nước ngầm, đất sét bí thử thấm < 2,5 cm/giờ hoặc gặp lớp gạch vụn xà bần lấp cát xây dựng	Rễ cây bị ngập úng thiếu oxy, hoặc tầng vữa kiềm (pH > 7,5) và gạch vụn lấp cát làm nghẹt thoát nước và thối rễ	**Dừng hạ bầu:** Nếu gặp gạch vụn lấp cát/xà bần, múc bỏ sạch 100% ra ngoài phạm vi 2–3× bầu và thay giá thể chuẩn pH 5,5–6,8. Nếu nền đất sét thấm < 2,5 cm/giờ, đào thêm rãnh thu đáy 20 cm đặt sỏi 10–15 cm bọc vải địa kỹ thuật kèm ống PVC dẫn ra cống, hoặc xây mô nâng nền cao hơn mực ngập 20–30 cm.
Hố trồng đụng tầng bê tông sàn hầm giữ xe (podium) không thể đào sâu hay khoan thoát đáy	Khoan đục phá vỡ màng chống thấm sàn hầm gây dột tầng hầm; thiếu chiều sâu giữ bầu và tích nước đáy bồn thành hồ chứa	**Cấm khoan đục sàn kết cấu:** Dừng đào ngay và báo BQL M&E kiểm tra tải trọng kết cấu + vị trí phễu thu sàn hầm; bố trí lớp vỉ thoát nước nhựa hoặc sỏi sạch 10–15 cm bọc vải địa kỹ thuật dẫn về phễu thu, kết hợp nâng bồn nổi đủ chiều dày cho bầu rễ hoặc đổi sang loài cây rễ nông tán nhỏ.

Tình huống Ngoại lệ Thực tế	Nguyên nhân / Rủi ro	Hành động Chuẩn SONGANHHYG
Bầu cây bị nứt vỡ đất khi vận chuyển hoặc cẩu hạ	Đứt gãy rễ tơ, mất ẩm nhanh khiến cây sốc héo và chết khô	Với bầu vỡ nhẹ: rạch bỏ vỏ bọc sau khi đặt vào hố, tưới dung dịch kích rễ sinh học/humic loãng ngay khi sục bùn nhẹ, tỉa giảm tối đa 10–15% cành nhỏ vượt mất cân đối (chỉ cành dập gãy) và giữ ẩm nghiêm ngặt. Với bầu vỡ nát lộ trơ toàn bộ rễ: **từ chối nghiệm thu** và yêu cầu vườn ươm đổi cây mới.
Cây trong chậu nhựa cứng có rễ xoắn vòng dày đặc	Rễ tiếp tục mọc cuộn vòng sau khi trồng, tự siết cổ rễ và cây dễ bật gốc khi gặp gió bão	Dùng dao/kéo đã khử trùng cồn 70% (≥ 30 giây) rạch thẳng 3–4 đường sâu 2–3 cm xung quanh thành bầu và đáy bầu để cắt đứt vòng rễ xoắn, tách nhẹ rễ tơ hướng ra ngoài trước khi lấp đất. Nếu rễ cái lớn đã xoắn gập cứng thành nút thắt ngay sát gốc: loại bỏ cây giống.
Đào hố gặp cáp điện/cáp viễn thông hoặc ống nước không có trên bản vẽ	Nguy cơ giật điện chết người, đứt cáp mạng KCN hoặc vỡ đường ống PCCC	**Lập tức kích hoạt Quyền Dừng Việc An Toàn:** Không đào tiếp, giữ nguyên trạng đoạn ống/cáp lộ ra, đặt rào cảnh báo và báo ngay Kỹ thuật M&E/BQL tòa nhà xác minh hướng tuyến để dời vị trí hố trồng bảo đảm khoảng cách an toàn.
Cổ rễ bầu cây vườn ươm bị đắp bùn sâu sẵn (5–15 cm) hoặc ẩn dây ni-lông/lưới kẽm buộc cổ bầu bên trong	Đặt hố theo mặt bùn giả khiến cổ rễ thật bị chôn âm gây ngạt rễ; dây cột ẩn thít đứt mạch dẫn sau 2–3 năm	**Gạt bới lộ cổ rễ thật trước khi đặt hố:** Bắt buộc dùng tay/que gỗ gạt sạch lớp bùn đắp thừa từ trại giống để lộ hoàn toàn điểm phình cổ rễ thật & cắt bỏ mọi dây cột ẩn trước khi điều chỉnh đáy hố và định vị cổ rễ thật nổi +2..5 cm.
Cây công trình vừa trồng xong gặp gió mùa Đông Bắc mạnh hoặc gió giật cấp 5–7	Bầu rễ mới chưa bám đất bị lắc tạo khe hở cổ rễ, đứt rễ tơ non và khô táp lá do gió lạnh	**Gia cố ngay hệ chống 3–4 cọc & ổn định bầu:** Chống tăng cường 3–4 cọc hướng đón gió Đông Bắc với đai mềm bản ≥ 3–5 cm tại 1/2–2/3 thân; chèn sục bùn nhẹ lấp kín khe hở quanh bầu nếu bị lắc; chỉ cắt tỉa gọn cành gãy dập (≤ 10–15%, không cắt cụt ngọn) và giữ ẩm đều.

QUY TẮC BẮT BUỘC AN TOÀN & PHÁP LUẬT VIỆT NAM: Toàn bộ quy trình trồng cây mới phải bảo đảm an toàn lưới điện theo **Điều 15 NĐ 62/2025/NĐ-CP**, thẻ ATLĐ Nhóm 3 đối với người vận hành thiết bị nâng/làm cao theo **NĐ 44/2016/NĐ-CP**, thu gom bao bì nilon và chất thải rắn đúng quy định **NĐ 45/2022/NĐ-CP**; bảo mật hình ảnh công trình theo **NĐ 13/2023/NĐ-CP** (không chụp mặt người, biển số xe hay tài liệu nội bộ khách hàng khi báo cáo) và kỹ thuật trưởng ký xác nhận từng điểm dừng trước khi lấp hố.

MỤC 8 ĐÀO TẠO, CHỨNG CHỈ BẮT BUỘC & DANH MỤC BIỂU MẪU LIÊN KẾT

- **Chứng chỉ năng lực & đào tạo bắt buộc:** Kỹ thuật trưởng chỉ huy trồng cây phải đạt chứng nhận chuyên môn cảnh quan (SAH-CRD-18, ĐH Huế – Trường ĐH Nông Lâm, QĐ `682/QĐ-ĐHNL`); nhân sự vận hành cẩu/nâng hạ hoặc làm việc trên cao > 2 m phải có Thẻ ATLĐ Nhóm 3 còn hạn (SAH-CRD-13..17, tái huấn luyện 24 tháng/lần theo NĐ 44/2016/NĐ-CP). Toàn bộ đội trồng cây phải qua sát hạch thực hành nhận diện đúng cổ rễ nổi +2..5 cm, thử thấm hố và chống cọc đai mềm.
- **Biểu mẫu nghiệm thu & cấp phép (1 trang A4):** BM-LSC-04 · Biên bản Nghiệm thu Hố trồng – Cây giống – Cọc chống & Theo dõi Thiết lập Sau trồng và BM-LSC-02 · Đánh giá Rủi ro & Cấp phép Đào đất / Nâng cẩu.
- **Thẻ trực quan hiện trường (1 trang A4):** JC-LSC-03 · Quy chuẩn Hố trồng, Bầu rễ, Cọc chống, Phủ gốc & Vùng Rễ 12×DBH.
- **Tài liệu liên thông nội bộ:** LSC-03 (Đánh giá rủi ro), LSC-04 (Rào cảnh báo thi công), LSC-13 (Chăm sóc sau trồng 0–24 tháng), LSC-16 (Phủ gốc & Bảo vệ gốc), LSC-22 (Cọc chống & dây cố định), LSC-23 (Vùng bảo vệ rễ 12×DBH), LSC-30 (Thoát nước bồn cây).

MỤC 9 LỊCH SỬ PHIÊN BẢN & QUY CHUẨN KỸ THUẬT ÁP DỤNG

Phiên bản	Ngày	Người soạn / Duyệt	Nội dung thay đổi và quy chuẩn áp dụng
v2.0	17/11/2026	Phòng Kỹ thuật Cây xanh & QA/HSE · Ms. Mỹ Anh duyệt	Phát hành chuẩn 9 mục hệ thống SOP Cây xanh – Cảnh quan; khóa đồng bộ thông số hố rộng 2–3× bầu, thấm hố ≥ 2,5 cm/giờ, cổ rễ nổi +2..5 cm, tháo 100% bọc bầu, sục bùn nhẹ đuổi túi khí, cọc chống đai mềm ≥ 3–5 cm tại 1/2–2/3 thân, phủ gốc vành khăn 5–8 cm chừa cổ thân 7–10 cm, pH 5,5–6,8, EC < 1,5–2,0 dS/m, hành lang lưới điện **NĐ 62/2025/NĐ-CP** và biểu mẫu `BM-LSC-04` / thẻ `JC-LSC-03`.

Điều hướng cụm quy trình & tài liệu đối chứng: ← LSC-11: Phục hồi Thảm cỏ · Mục lục 30 SOP · LSC-13: Chăm sóc Sau trồng 0–24 Tháng →
Biểu mẫu & Hồ sơ kỹ thuật liên thông: BM-LSC-04 · Nghiệm thu Trồng cây & Thiết lập · JC-LSC-03 · Thẻ Đúng/Sai Hố trồng & Phủ gốc · Hồ sơ Bằng cấp Nông Lâm Huế · Nhận báo giá Trồng & Chăm sóc Cây xanh →