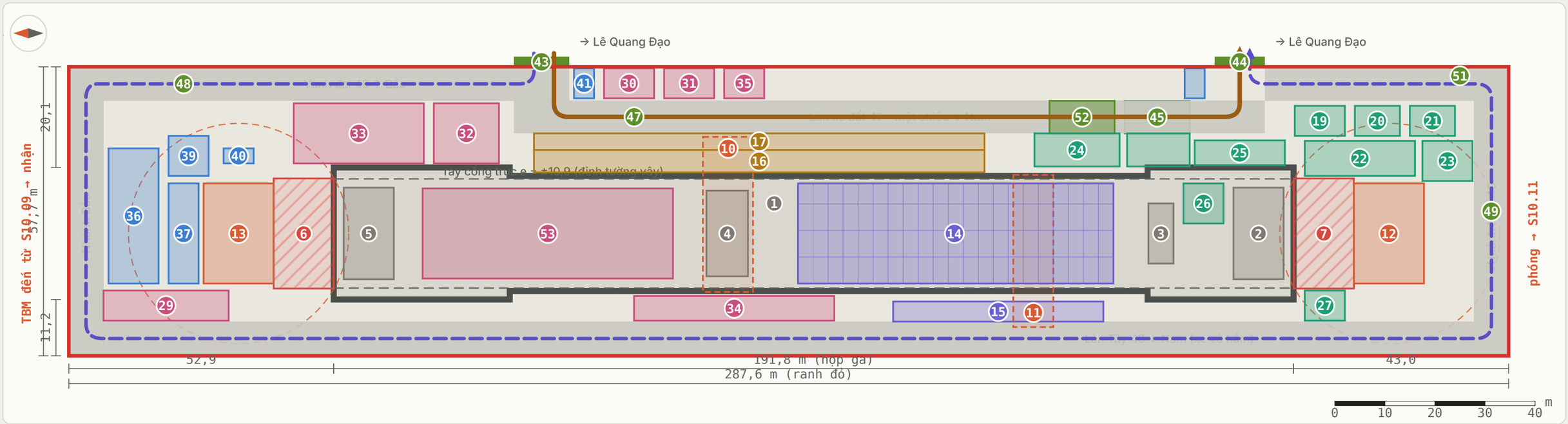
Mặt bằng thi công TBM, ga S10.10

Cạnh SVĐ Quốc gia Mỹ Đình, đường Lê Quang Đạo · đầu Nam phóng TBM về S10.11, đầu Bắc nhận TBM từ S10.09 · thiết bị theo cấu hình ga S2.37

Ranh theo KMZ S10.10_s10.18 · tỷ lệ đúng
Bản sơ bộ 02/11/2026 (đào đầu phóng – nhận)



Công trình: Ga ngầm S10.10 – METRO-HN · **Nội dung:** Mặt bằng bố trí thi công TBM (sơ bộ)
Tọa độ: VN-2000, KTT 105°00′, múi 3° · ranh theo KMZ S10.10_s10.18 · thiết bị theo cấu hình ga S2.37

Ngày 02/11/2026
Tờ 1–3

LUỒNG XE

Xe đất (làn 47)

G1 → rẽ Nam → nhận đất dọc hố bùn 16 → cân 52 → rửa 45 → G2. Một chiều, không lùi.

Xe vỏ hầm, vật tư (vành đai 48)

G1 → lên Bắc → nhánh Bắc → làn Tây, dỡ tại 15 → nhánh Nam 49 → G2. Xe sạch không qua cầu rửa.

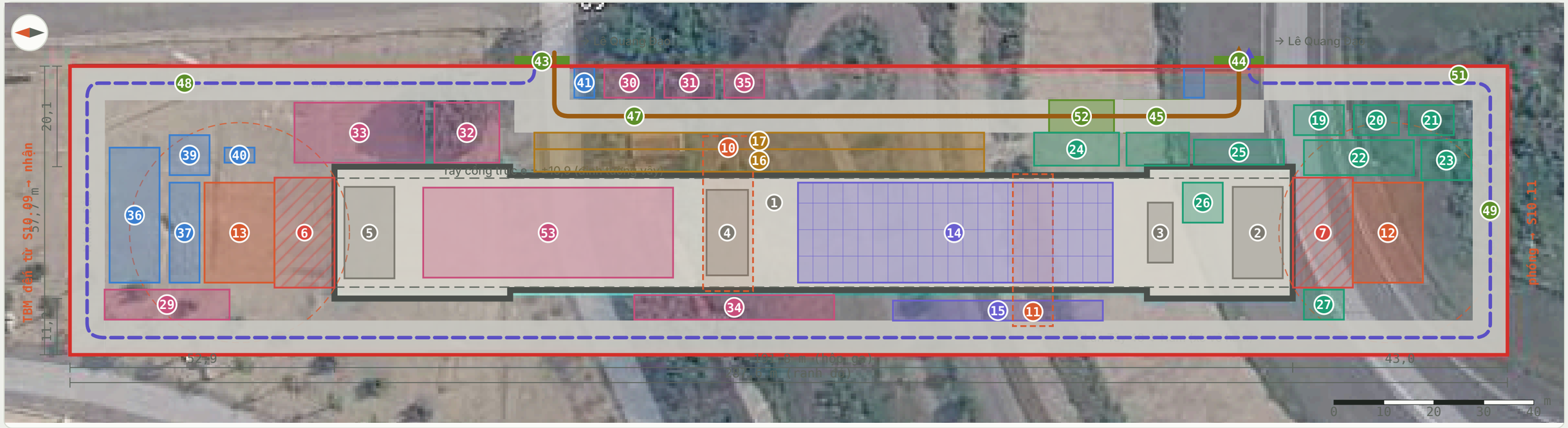
NHÓM HẠNG MỤC

- Công trình, lỗ mở
- Vùng cấm
- Cẩu, nâng hạ
- Vỏ hầm
- Đất, bùn thải
- Kỹ thuật phục vụ TBM
- Kho bãi, xưởng
- Điều hành, phụ trợ
- Giao thông, cổng

SỐ LIỆU CHÍNH

Ranh đỏ	287,6 × 57,7 m ≈ 16.600 m²
Hộp ga	191,8 × 26,4 m (giữa 23 m)
Dải Tây / Đông	11,2–12,9 m / 20,1–21,8 m
Đầu Bắc (nhận) / Nam (phóng)	52,9 m / 43,0 m
Hố bùn	≈ 2.630 m³
Bãi vỏ hầm	≈ 63 vòng trên nóc ga
Xe đất / ngày	≈ 55 chuyến / TBM (13 m³)
Xe vỏ hầm / ngày	≈ 10 chuyến / TBM

Mặt bằng thi công TBM, ga S10.10 – chồng ảnh vệ tinh



SỐ	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC	LÝ TRÌNH (TỪ MÉP BẮC TƯỜNG VÂY)	GHI CHÚ
	Công trình, lỗ mở			
1	Hộp ga S10.10 – tường vây	192 × 26,4 m (giữa 23 m)	—	Theo KMZ: đầu Bắc (nhận) dài 35,2 m, đầu Nam (phóng) 29,2 m, đoạn giữa rộng 23 m. Nóc ga dùng làm bãi vỏ hầm và đặt quạt thông gió như ga S2.37.
2	Lỗ mở 1 – giếng phóng TBM (Nam)	10 × 18,3 m	179,8 → 189,8	Hạ khiên, đầu cắt khi lắp máy; khi đào cẩu 20T (11) hạ vỏ hầm xuống sàn ga. TBM phóng về S10.11 → S10.14. Kích thước theo S2.37, vị trí cần đối chiếu thiết kế kết cấu S10.10.
3	Lỗ mở 2 – ống, cáp, thang	5 × 12 m	162,8 → 167,8	Ống gió, ống nước, cáp 11 kV, thang bộ xuống ga.
4	Lỗ mở 3 – nâng thùng đất	8,3 × 17,1 m	74,5 → 82,8	Cẩu 2 × 55T (10) nhấc thùng đất từ goòng qua lỗ này, lật đổ vào hố bùn (16).
5	Lỗ mở 4 – giếng nhận TBM (Bắc)	10 × 18,3 m	2 → 12	Tiếp nhận TBM đến từ S10.09 (tuyến S8.14/S10.07 → S10.08 → S10.09 → S10.10).
	Vùng cấm			
6	Vùng cửa hầm Bắc	12 × 22 m	-12 → 0	Cấm tải nặng, cấm đặt thiết bị, cấm cẩu đứng.
7	Vùng cửa hầm Nam	12 × 22 m	191,8 → 203,8	Cấm tải nặng, cấm đặt thiết bị, cấm cẩu đứng.
	Cẩu, nâng hạ			
10	Cẩu long môn 2 × 55T	khẩu độ 21,8 m, công-xôn Đông 7,6 m	73,8 → 83,8	Chạy trên ray đỉnh tường vây. Nhấc thùng đất qua lỗ mở 3 rồi lật vào hố bùn phía Đông. Ở S2.37 công-xôn quay về phía Tây; tại S10.10 đảo sang Đông vì dải Đông rộng 20–22 m, đủ cho hố bùn và làn xe đất.
11	Cẩu long môn 20T	chung ray, công-xôn Tây 7 m	135,8 → 143,8	Nhấc nửa vòng vỏ hầm (3 tấm ≈ 10,6 t) từ xe ở vị trí dỡ (15), đặt lên bãi nóc ga (14), rồi hạ xuống sàn ga qua lỗ mở 1 ở đầu Nam.
12	Bệ cẩu bánh xích lắp TBM (Nam)	14 × 20 m	203,8 → 217,8	Cẩu 400–500T, R ≈ 22 m tới mép lỗ mở 1, nâng kiện nặng nhất ≈ 111 t (khiên trước + truyền động). Đứng ngoài vùng cấm 7. Kiện TBM chờ lắp xếp ở dải s 218–227 phía Tây bệ, xe chở kiện vào từ nhánh Nam (49).
13	Bệ cẩu bánh xích tiếp nhận TBM (Bắc)	14 × 20 m	-26 → -12	Cẩu 400–500T, R ≈ 22 m tới mép lỗ mở 4. Xe chở kiện ra vào từ nhánh Bắc.
	Vỏ hầm			
14	Bãi vỏ hầm trên nóc ga	≈ 63 vòng	92,8 → 155,8	3 dãy × 21 ô 5,3 × 3,0 m, mỗi ô một vòng (5 tấm xếp lồng + tấm khóa). ≈ 6 ngày đào ở 10 vòng/ngày. Cần kiểm tra tải nóc ga.
15	Vị trí dỡ vỏ hầm từ xe	42 × 4 m	111,8 → 153,8	Rơ-moóc đỗ ngoài làn Tây, dưới công-xôn cẩu 20T; làn chính vẫn thông.
	Đất, bùn thải			
16	Hố chứa bùn, đất thải	90 × 4,5 × 6,5 m ≈ 2.630 m³	40 → 130	Sát tường vây phía Đông. ≈ 3,7 ngày với 1 TBM (10 vòng/ngày, ≈ 71 m³ đất rời/vòng), ≈ 1,8 ngày khi 2 TBM cùng đào. Đủ đệm qua giờ cấm xe tải ban ngày.
17	Thềm máy xúc (2 máy)	thềm 3,3 m	40 → 130	Máy xúc quay đuôi ngắn xúc đất từ hố lên xe ben đỗ ở làn 47.
	Kỹ thuật phục vụ TBM			
19	Trạm điện TBM 6000 kVA	10 × 6 m	192 → 202	22/11 kV, rào riêng; đủ cho 2 TBM × 2.000 kVA. Cáp 11 kV đi trên nóc ga xuống lỗ mở 2.

SỐ	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC	LÝ TRÌNH (TỪ MÉP BẮC TƯỜNG VÂY)	GHI CHÚ
20	Trạm hạ thế 2500 kVA	9 × 6 m	204 → 213	22/0,4 kV cho cẩu, trạm vữa, nén khí, chiếu sáng.
21	Máy phát dự phòng + bồn dầu	600 kVA, 6 × 3 m + bồn	215 → 224	Bồn dầu có đê bao 110 %, cách máy phát 3 m.
22	Trạm nén khí	22 × 7 m	194 → 216	10 bar, 30 m³/phút; bình 13 bar 10 m³, máy sấy, lọc.
23	Tháp giải nhiệt + chiller	10 × 8 m	217,5 → 227,5	2 tháp + chiller 213 kW, 150 m³/h.
24	Trạm trộn & bơm vữa + silo	17 × 6,6 m + 3 silo	140 → 157; 158,5 → 171	30 m³/h; silo xi măng 2 × 100T + bentonite 60T, đặt giữa tường vây và làn xe đất, sát lỗ mở 2 để đi ống vữa xuống ga. So với S2.37 (22 × 8 m) đã thu hẹp.
25	Xử lý nước thải + bể lắng	18 × 5 m	172 → 190	20 m³/h: lắng, lọc, tách dầu, trung hòa pH.
26	Quạt thông gió hầm	18 m³/s	169,8 → 177,8	Trên nóc ga giữa lỗ mở 2 và lỗ mở 1, ống gió xuống qua lỗ mở 2. Có quạt dự phòng.
27	Trạm sạc pin đầu máy	8 × 6 m	194 → 202	Có mái che.
Kho bãi, xưởng				
29	Xưởng sửa chữa	25 × 6 m	-46 → -21	Container 20 ft, mái che. Hẹp hơn S2.37 (8 m).
30	Kho dụng cụ khoan	10 × 6 m	54 → 64	Lưỡi cắt, bucket, gripper.
31	Kho vật tư khoan	10 × 6 m	66 → 76	Silicat, condat, mỡ…
32	Bãi ray & phụ kiện	13 × 12 m	20 → 33	Ray phụ trợ khoan hầm.
33	Bãi tập kết, gia công ống	26 × 12 m	-8 → 18	Ống nước, khí nén, bùn.
34	Bãi ống gió dự trữ	40 × 4,9 m	60 → 100	Cassette ống gió, giá cáp.
35	Khu phế thải rắn	8 × 6 m	78 → 86	Thùng phân loại, có che.
53	Vật tư phụ trợ trên nóc ga	50 × 18 m	17,8 → 67,8	Bồn silicat 2 × 20 m³ trong đê bao, IBC phụ gia, giá ống dự phòng, rulô cáp 11 kV. Kiểm tra tải nóc ga (≈ 2 × 28 t).
Điều hành, phụ trợ				
36	Nhà điều hành – ban chỉ huy	container 2 tầng 10 × 27 m	-45 → -35	Đầu Bắc (đầu nhận), xa khu lắp máy và trạm kỹ thuật; người đi bộ vào từ cổng G1.
37	Sân, điểm tập kết khẩn cấp	6 × 20 m	-33 → -27	Bảng tin ATLĐ, cột cờ, điểm tập kết.
39	Bãi xe máy	≈ 35 xe	-33 → -25	Ô tô cán bộ đỗ ngoài công trường (ranh không đủ chỗ cho bãi 20 chỗ như S2.37).
40	Kiểm soát ra vào Face ID	container	-22 → -16	Trên lối đi bộ từ G1 lên khu điều hành, tách khỏi luồng xe.
41	Nhà bảo vệ	2 chốt	48 → 52; 170 → 174	Tại G1 và G2.
Giao thông, cổng				

SỐ	HẠNG MỤC	KÍCH THƯỚC	LÝ TRÌNH (TỪ MÉP BẮC TƯỜNG VÂY)	GHI CHÚ
43	Cổng vào G1	rộng 11 m	36 → 47	Mọi xe tải vào. Nối đường nội bộ SVĐ Mỹ Đình ra Lê Quang Đạo (vị trí điểm S10.10 trong KMZ).
44	Cổng ra G2	rộng 10 m	176 → 186	Xe ra sau cân và cầu rửa; nối đường quanh trường đua F1 ra nút Lê Quang Đạo.
45	Cầu rửa xe	13 × 6,5 m	158 → 171	Rửa toàn bộ xe đất trước khi ra G2.
47	Làn xe đất (1 chiều Bắc → Nam)	6,5 m	36 → 186	G1 → nhận đất dọc hố bùn → cân → rửa → G2. Dài ≈ 150 m, không lùi xe.
48	Vành đai xe vỏ hầm, vật tư (1 chiều)	6,8–7 m	-46 → 47; -52,9 → -46…	G1 → lên Bắc làn Đông → nhánh Bắc → xuống Nam làn Tây (dỡ tại 15) → nhánh Nam → G2. Đồng thời là đường cứu hỏa bao quanh công trường.
49	Nhánh Nam	6,9 m	227,8 → 234,7	Nối làn Tây sang làn Đông về G2; tiếp cận bệ cẩu 13.
51	Hàng rào công trường (ranh đỏ)	287,6 × 57,7 m	—	Ranh theo KMZ. Mọi hạng mục nằm trong ranh.
52	Trạm cân	13 × 6,5 m	143 → 156	Cân xe đất trước cầu rửa.

- Hệ trục: lý trình s tính từ mặt ngoài tường vây đầu Bắc về phía Nam; độ lệch e tính từ tim ga, dương về phía Đông. Bản vẽ xoay 90°: phía Bắc bên trái, phía Đông ở trên.
- Số hiệu và cấu hình thiết bị giữ như mô hình ga S2.37 để dễ đối chiếu. Mục 8, 9 (mương gió, lối lên xuống), 38 (bãi ô tô), 42 (bãi chờ xe), 46, 50 (đường ngoài) không bố trí vì ranh S10.10 ngắn hơn S2.37 khoảng 110 m.
- Hướng thi công: đầu Nam phóng TBM về S10.11 → S10.14, đầu Bắc nhận TBM từ S10.09. Bệ cẩu lắp máy, trạm điện, nén khí, giải nhiệt, sạc pin ở đầu Nam; trạm vữa và xử lý nước sát lỗ mở 2; văn phòng, xưởng, bệ cẩu tiếp nhận ở đầu Bắc.
- Thay đổi so với S2.37: hố bùn và làn xe đất đổi sang phía Đông vì dải Đông rộng gần gấp đôi dải Tây; công-xôn cẩu 55T quay sang Đông, cẩu 20T quay sang Tây; kho bãi xếp dọc mép Đông giữa hai cổng.
- Cần xác nhận: vị trí 4 lỗ mở trên nóc ga S10.10 (đang lấy theo S2.37); vị trí 2 cổng ra đường Lê Quang Đạo và phương án phân luồng được duyệt; tải trọng nóc ga cho bãi vỏ hầm và mục 53; sức nâng cẩu 400–500T ở tầm với thực tế.