



Bộ giao thông vận tải



Ban quản lý dự án Thăng Long



*Cơ quan hợp tác
quốc tế Nhật Bản*

Khoản vay số : VN13-P2
Hợp đồng số: 127/HĐ-PMUTL

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long
thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội.

Gói thầu số 3: Tư vấn thiết kế kỹ thuật, lập dự toán và Hỗ trợ đấu thầu

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT
KHẢO SÁT NỀN MẶT ĐƯỜNG CŨ, ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
VÀ VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Hà Nội, tháng 8 năm 2015

Liên danh



NIPPON KOEI CO.,LTD.



NIPPON ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.



NIPPON KOEI VIETNAM INTERNATIONAL CO., LTD.

MỤC LỤC

1.	CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT KHẢO SÁT	2
1.1.	Giới thiệu chung	2
1.2.	Các căn cứ pháp lý	2
1.3.	Phạm vi nghiên cứu	3
1.4.	Mục đích của khảo sát	3
1.4.1.	Các hạng mục khảo sát	3
1.4.2.	Mục đích khảo sát	4
2.	KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT.....	4
3.	PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ SỬ DỤNG.....	5
3.1.	Thu thập số liệu.....	5
3.2.	Xác định vị trí lỗ khoan	5
3.3.	Công tác khoan	6
3.4.	Công tác lấy mẫu	7
3.5.	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).....	8
3.6.	Xác định mực nước ngầm trong lỗ khoan	9
3.7.	Bảo quản và vận chuyển mẫu	9
3.8.	Lắp lỗ khoan	10
3.9.	Khảo sát mô vật liệu	10
3.10.	Điều tra bãi tập kết vật liệu thải.....	10
3.11.	Khảo sát nền đường cũ	11
3.12.	Thí nghiệm trong phòng	12
3.13.	Công tác lập báo cáo.....	13
3.14.	Hồ sơ giao nộp	13
3.15.	Ngôn ngữ	13
3.16.	Các quy định khác.....	13
4.	HỆ THỐNG TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG.....	13
5.	TỔ CHỨC THỰC HIỆN	15
6.	TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN.....	15
7.	BIỆN PHÁP BẢO VỆ CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.....	16
8.	BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	16
9.	ĐẢM BẢO AN TOÀN LAO ĐỘNG, AN TOÀN GIAO THÔNG.....	16

CÁC PHỤ LỤC

1. Phụ lục số 1: Bảng tiến độ công tác khảo sát địa chất
2. Phụ lục số 2: Tọa độ lỗ khoan và khối lượng khảo sát
3. Phụ lục số 3: Bình đồ vị trí lỗ khoan
4. Phụ lục số 4: Form biểu mẫu hiện trường

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
BAN QLDA THĂNG LONG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày tháng 08 năm 2015

PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Dự án : Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long
thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội
Địa điểm công trình : Quận Bắc Từ Liêm và quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội
Bước : Thiết kế kỹ thuật

1. CƠ SỞ LẬP PHƯƠNG ÁN KỸ THUẬT KHẢO SÁT

1.1. Giới thiệu chung

Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội là một phần của tuyến đường vành đai 3, là tuyến cầu cạn đi phía trên của giải phân cách của tuyến đường trên đường Phạm Văn Đồng. Hiện tại, Dự án xây dựng đường vành đai 3 đã xây dựng và thông xe đoạn cầu Thanh Trì – Mai Dịch, đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long hiện tại vẫn chưa tiến hành xây dựng. Vào những giờ cao điểm, lưu lượng giao thông qua đoạn đường Phạm Văn Đồng rất cao, gây ùn tắc giao thông. Chính vì vậy, việc nghiên cứu phương án xây dựng cầu cạn đường vành đai 3 đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long để đáp ứng được nhu cầu giao thông là hết sức cần thiết.

Hồ sơ báo cáo bước lập dự án đầu tư Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội đã được Tổng Công ty TVTK GTVT lập năm 2012.

Phương án kỹ thuật này được lập cho công tác khảo sát địa chất công trình Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội, bước thiết kế kỹ thuật.

1.2. Các căn cứ pháp lý

- Luật Xây dựng do Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 26 tháng 11 năm 2003 và Luật số 38/2009/QH12 ngày 29 tháng 06 năm 2009 sửa đổi bổ sung một số điều liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản;

- Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 10 tháng 2 năm 2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình và Nghị định số 83/2009/NĐ-CP ngày 15 tháng 10 năm 2009 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP;
- Nghị định 85/2009/NĐ-CP ngày 15 tháng 10 năm 2009 của Chính phủ về hướng dẫn thi hành Luật Đấu thầu và lựa chọn nhà thầu xây dựng theo Luật Xây dựng;
- Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06 tháng 02 năm 2013 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- Nghị định số 112/2009/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2009 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Thông tư số 12/2005/TT-BXD ngày 15 tháng 7 năm 2005 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung về quản lý chất lượng công trình xây dựng và điều kiện năng lực của tổ chức cá nhân trong hoạt động xây dựng;
- Thông tư 06/2006/TT-BXD ngày 10 tháng 11 năm 2006 về hướng dẫn khảo sát địa kỹ thuật phục vụ lựa chọn điểm và thiết kế xây dựng công trình;
- Thông tư 10/2013/TT-BXD ngày 25 tháng 07 năm 2013 của Bộ Xây dựng Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng xây dựng;
- Hợp đồng dịch vụ Tư vấn cho thiết kế kỹ thuật, lập dự toán và hỗ trợ đấu thầu dự án Xây dựng đường vành đai 3 đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long, hợp đồng số 1725/HĐ-PMUTL ngày 19/06/2015.
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình dự án đầu tư Xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai 3, TP. Hà Nội bước thiết kế cơ sở do Tổng Công ty TVTK GTVT (TEDI) lập năm 2012;

1.3. Phạm vi nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội, bước thiết kế kỹ thuật bao gồm:

- Điểm đầu: Km 0+130, phía Bắc cầu vượt Mai Dịch hiện tại;
- Điểm cuối: Km 5+493.7, phía Nam cầu Thăng Long hiện tại
- Chiều dài tuyến nghiên cứu là 5.364 km.

1.4. Mục đích của khảo sát

1.4.1. Các hạng mục khảo sát

- Khảo sát địa chất công trình cầu:
 - Khảo sát địa chất công trình móng trụ cầu
 - Khảo sát địa chất công trình móng mố cầu
- Khảo sát địa chất công trình nền đường

- Khảo sát địa chất công trình nền đường đầu cầu
- Khảo sát địa chất công trình nền đường mở rộng
- Khảo sát địa chất công trình tường chắn
 - Khảo sát địa chất công trình tường chắn đầu tuyến
 - Khảo sát địa chất công trình tường chắn cuối tuyến

1.4.2. Mục đích khảo sát

Đánh giá hiện trạng mặt đường, xác định mô đun đàn hồi chung áo đường của đường Phạm Văn Đồng trong phạm vi dự án phục vụ công tác thiết kế.

Công tác khảo sát địa chất nhằm cung cấp các tài liệu cần thiết về điều kiện địa chất công trình cho công tác thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội:

- Xác định địa tầng, sự phân bố, tính chất cơ lý của các lớp đất trong phạm vi xây dựng công trình;
- Xác định cao độ mực nước ngầm ổn định, xác định tính ăn mòn của nước đối với các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

2. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT

Theo hợp đồng Dịch vụ tư vấn số 1725/HĐ-PMUTL ngày 19/06/2015, khối lượng công tác khảo sát địa chất cho dự án được thể hiện ở Bảng dưới đây:

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Khảo sát địa chất công trình trụ và móng cầu		
1.1	Số lỗ khoan	Hố	115
1.2	Chiều sâu khoan	m	45.0
1.3	Tổng số mét khoan	m	5.175
1.4	Lấy mẫu thí nghiệm	Mẫu	2.588
1.5	Thí nghiệm trong phòng		1.812
	- Mẫu nguyên dạng	Mẫu	1.268
	- Mẫu không nguyên dạng	Mẫu	543
	- Thí nghiệm nén nở hông	Mẫu	190
	- Thí nghiệm mẫu nước	Mẫu	04
1.6	Thí nghiệm SPT		2.588
1.7	Xác định mực nước ngầm trong hố khoan	Hố	115
2	Khảo sát địa chất công trình tường chắn		
2.1	Số lỗ khoan	Hố	02
2.2	Chiều sâu lỗ khoan	m	30
2.3	Tổng số mét khoan	m	60
2.4	Lấy mẫu thí nghiệm	Mẫu	30
2.5	Thí nghiệm trong phòng		21

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
	- Mẫu nguyên dạng	Mẫu	15
	- Mẫu không nguyên dạng	Mẫu	06
	- Thí nghiệm nén 1 trục nở hông	Mẫu	08
	- Thí nghiệm nén 3 trục sơ đồ CU	Mẫu	02
	- Thí nghiệm nén 3 trục sơ đồ UU	Mẫu	02
	- Thí nghiệm nén cố kết	Mẫu	02
2.6	Xác định mực nước ngầm trong lỗ khoan	Hố	02
2.7	Thí nghiệm SPT		30
3	Khảo sát mô vật liệu xây dựng		
3.1	Mỏ đất đắp	Mỏ/mẫu	1/3
3.2	Mỏ cát đắp	Mỏ/mẫu	1/3
3.3	Mỏ cát xây dựng	Mỏ/mẫu	2/5
3.4	Mỏ đá xây dựng	Mỏ/mẫu	1/8
3.5	Điều tra bãi đổ vật liệu thải	Vị trí	02
4	Khảo sát mặt đường hiện trạng		
4.1	Khảo sát hiện trạng mặt đường	Km	5.5
4.2	Đo cường độ mặt đường bằng cần Benkelman	Điểm	20

3. PHƯƠNG PHÁP, THIẾT BỊ SỬ DỤNG

3.1. Thu thập số liệu

- Nghiên cứu, tham khảo bản đồ địa chất từ Hà Nội tỷ lệ 1/200.000;
- Thu thập tài liệu khảo sát địa chất công trình Dự án ĐTXD cầu cạn đoạn Mai Dịch – Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội bước lập dự án đầu tư.

3.2. Xác định vị trí lỗ khoan

3.2.1. Mục đích

Định vị các lỗ khoan từ bản vẽ ra thực địa hoặc ngược lại, tọa độ lỗ khoan phù hợp với hệ tọa độ khảo sát địa hình được duyệt (VN2000).

3.2.2. Thiết bị sử dụng

Sử dụng máy toàn đạc điện tử NIVO3M và máy GTS -235N (hãng Topcom Nhật Bản) hoặc tương đương.

3.2.3. Phương pháp thực hiện

- Sử dụng phương pháp cắm điểm bằng tọa độ cực, sử dụng máy toàn đạc điện tử dựa trên cơ sở các mốc GPS, mốc đường chuyên cấp II của dự án;
- Sau khi xác định, vị trí lỗ khoan được đánh dấu lại bằng sơn đỏ;

- Tất cả các lỗ khoan đều có biên bản nghiệm thu công tác xác định vị trí giữa Nhà thầu khảo sát, Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư.

3.2.4. Yêu cầu kỹ thuật

- Vị trí lỗ khoan được xác định trên bản đồ địa hình bằng hệ thống tọa độ Quốc gia của Việt Nam;
- Trường hợp lỗ khoan vướng nhà dân hoặc các công trình phải thay đổi vị trí, đơn vị khảo sát có văn bản báo cáo kèm theo sơ đồ vị trí lỗ khoan xin dịch chuyển và phải được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư.

3.3. Công tác khoan

3.3.1. Mục đích

- Xác định địa tầng và đặc điểm địa chất của khu vực khảo sát;
- Thực hiện các thí nghiệm hiện trường;
- Lấy các loại mẫu đất, mẫu nước thí nghiệm.

3.3.2. Thiết bị khoan

Sử dụng máy khoan XY-1 của Trung Quốc, với các tính năng kỹ thuật sau:

- Độ sâu khoan tối đa: 150m;
- Đường kính khoan tối đa: 152mm;
- Đường kính cần khoan: 42mm;
- Trọng lượng máy không động cơ: 550kg.

3.3.3. Phương pháp thực hiện

- Thiết bị khoan được lắp đặt ở vị trí thật thẳng đứng và chú ý tránh bất kỳ sự dịch chuyển nào trong suốt quá trình khoan;
- Sử dụng phương pháp khoan xoay bằng ống mẫu có gắn mũi khoan hợp kim, bơm rửa bằng dung dịch bentonite. Đường kính mở lỗ là 127mm, đường kính kết thúc lỗ khoan là 91 hoặc 76mm;
- Công tác khoan sẽ đi kèm với lắp đặt ống chống tạm thời bất cứ khi nào thấy lỗ khoan không ổn định do gặp tầng đất yếu, cát chảy;
- Quá trình khoan được thực hiện đến độ sâu để thực hiện công tác lấy mẫu/ thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT theo yêu cầu kỹ thuật của Nhiệm vụ khảo sát;
- Trước khi tiến hành thí nghiệm SPT hay lấy mẫu, đáy lỗ khoan được thổi rửa sạch rồi xác định chiều sâu lỗ khoan;
- Quá trình khoan khảo sát được ghi chép vào nhật ký khoan. Trong nhật ký khoan khảo sát ghi tên lỗ khoan, chiều sâu gặp và kết thúc lớp đất, chiều dày lớp đất,

chiều sâu lấy mẫu, trạng thái, màu sắc của đất, kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT; cao độ, toạ độ lỗ khoan, tên người theo dõi, ngày tháng bắt đầu và kết thúc lỗ khoan. Mỗi lỗ khoan trước khi kết thúc được lập biên bản nghiệm thu lỗ khoan theo quy định;

- Sau khi nghiệm thu, các lỗ khoan được lấp lại theo quy định và có Biên bản nghiệm thu công tác lấp lỗ khoan.

3.3.4. Yêu cầu kỹ thuật và điều kiện kết thúc lỗ khoan

- Công tác khoan khảo sát tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 9437-2012;
- Điều kiện kết thúc lỗ khoan cầu: khoan vào tầng chịu lực là đất loại sét ($N > 30$), đất loại cát ($N > 50$) từ 10 - 12m, cuội sỏi ($N > 50$) từ 6 - 8m;
- Điều kiện kết thúc lỗ khoan tường chắn: khoan vào tầng chịu lực là đất loại sét ($N > 15$), đất loại cát ($N > 30$) từ 6 - 8m;
- *Lưu ý: Trong mọi trường hợp, nếu khoan hết chiều sâu dự kiến mà vẫn chưa thoả mãn các điều kiện dừng khoan thì tiếp tục khoan đến chiều sâu như đã quy định sau khi được sự đồng ý của Tư vấn giám sát thiết kế và Chủ đầu tư.*

3.4. Công tác lấy mẫu

3.4.1. Mục đích

- Lấy mẫu đất thí nghiệm xác định các chỉ tiêu vật lý và cơ học của các lớp đất nền;
- Lấy mẫu nước trong lỗ khoan phân tích thành phần hóa học, đánh giá khả năng ăn mòn của nước đối với kết cấu bê tông và bê tông cốt thép;
- Lấy mẫu lưu kiểm tra địa tầng.

3.4.2. Thiết bị lấy mẫu

- Ống mẫu thành mỏng đường kính 76mm;
- Ống mẫu mở đôi đường kính 91mm;
- Ống mẫu chẻ (ống mẫu SPT);
- Dụng cụ lấy mẫu nước.

3.4.3. Phương pháp thực hiện

- Sử dụng ống mẫu thành mỏng đường kính 76mm để lấy mẫu nguyên dạng trong các lớp đất sét mềm yếu. Ống mẫu được ấn vào tầng đất để lấy mẫu bằng lực tĩnh. Chiều dài ống mẫu $L = 60\text{cm} - 80\text{cm}$;
- Sử dụng ống mẫu mở đôi để lấy mẫu nguyên trạng là đất sét trạng thái dẻo mềm trở lên bằng lực tĩnh hoặc đóng bằng tạ. Chiều dài mẫu $L \geq 20\text{cm}$;

- Mẫu không nguyên trạng lấy trong ống mẫu chẻ (ống mẫu SPT) hoặc dùng ống mẫu mở đôi để lấy;
- Trước khi lấy mẫu lỗ khoan được làm sạch và đảm bảo không ảnh hưởng đến tầng đất định lấy mẫu, tránh làm mất tính nguyên trạng của mẫu;
- Tất cả các mẫu nguyên trạng được dán kín ngay sau khi lấy để giữ ẩm. Đầu của ống mẫu được đậy nắp và cố định bằng băng dính;
- Mẫu lưu hồ sơ được thu thập trong quá trình khoan từ phần dư khi lấy mẫu nguyên dạng, không nguyên dạng, lõi SPT. Mẫu lưu hồ sơ sau khi lấy được bảo quản cẩn thận, dán nhãn (như đối với mẫu nguyên trạng và không nguyên trạng).
- Các mẫu có thể mẫu dán vào hộp mẫu, trên thẻ mẫu có ghi ký hiệu mẫu, tên lỗ khoan, ngày lấy, người lấy, độ sâu và ghi trạng thái, màu sắc đất.
- Mẫu nước ngầm được lấy trong lỗ khoan tại tầng chứa nước chính. Sau khi khoan xong tiến hành bơm rửa làm sạch lỗ khoan, chờ cho nước ngầm thấm vào ổn định rồi lấy mẫu nhưng không được chậm quá 12h kể từ khi bơm rửa. Mẫu nước được lấy vào 2 chai dung tích 1 lít, trong đó 1 chai bỏ 6g bột đá để xác định hàm lượng CO₂ ăn mòn. Sau khi lấy mẫu xong đậy nút chai thật kỹ, gắn parafin và dán nhãn mẫu với các thông tin: số hiệu mẫu và lỗ khoan, độ sâu lấy mẫu, nhiệt độ mẫu nước, nhiệt độ không khí, thời gian, người lấy mẫu, lượng bột đá cho thêm vào rồi gửi ngay về phòng thí nghiệm.

3.4.4. Yêu cầu kỹ thuật

- Mẫu đất nguyên trạng, không nguyên trạng và mẫu nước được lấy theo đúng theo tiêu chuẩn TCVN 9437-2012;
- Khoảng cách lấy mẫu đất là 2m/1mẫu;
- Tất cả các mẫu lưu phải được bảo quản để phục vụ công tác nghiệm thu và kiểm tra sau này và chỉ được hủy khi có ý kiến chính thức bằng văn bản của Chủ đầu tư.

3.5. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

3.5.1. Mục đích

- Xác định trạng thái của đất, sức kháng xuyên tiêu chuẩn của đất;
- Lấy mẫu thí nghiệm đối với các loại đất rời.

3.5.2. Thiết bị sử dụng

Sử dụng thiết bị xuyên tiêu chuẩn SPT của Việt Nam/ Trung Quốc có các thông số kỹ thuật chính sau:

- Trọng lượng tạ đóng SPT: 63.5kg;

- Chiều cao rơi tự do: 760mm;
- Mũi xuyên (ống mẫu tách đôi) đường kính ngoài 50.8mm;
- Mũi xuyên đặc côn vát 600 đường kính 50.8mm.

3.5.3. Phương pháp thực hiện

- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT được thực hiện trong các lỗ khoan cầu và tường chắn đầu cầu.
- Khoan đến độ sâu dự kiến thí nghiệm SPT;
- Bơm thổi rửa làm sạch đáy lỗ khoan rồi xác định lại độ sâu;
- Hạ cần khoan có lắp mũi xuyên SPT xuống hố khoan;
- Ống mẫu SPT được đóng xuống 45cm từ đáy lỗ khoan bằng tạ trọng lượng 63.5kg, chiều cao rơi 760mm. Giá trị SPT là tổng số búa đóng 15cm thứ 2 và 15cm thứ 3. Biểu đồ SPT được thể hiện trong các hình trụ lỗ khoan;
- Khi thí nghiệm trong cuội sỏi kích thước hạt lớn hay trong đá phong hóa nứt nẻ mạnh, ống mẫu tách đôi có thể được thay thế bằng mũi xuyên đặc côn vát 60°.

3.5.4. Yêu cầu kỹ thuật

- Tuân thủ theo tiêu chuẩn Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn TCVN 9351-2012;
- Thí nghiệm trong lỗ khoan cầu và tường chắn đầu cầu, khoảng cách thí nghiệm là 2.0m/1điểm.

3.6. Xác định mực nước ngầm trong lỗ khoan

Công tác xác định mực nước ngầm ổn định được thực hiện trong tất cả vị trí lỗ khoan trên cạn. Trình tự tiến hành như sau:

- Sau khi khoan xong dùng máy bơm thổi rửa hết mùn khoan trong lỗ khoan để cho nước trong các tầng chứa nước ngấm vào lỗ khoan;
- Chờ cho mực nước ngầm trong lỗ khoan ổn định sẽ tiến hành xác định cao độ mực nước;
- Kết quả xác định mực nước ngầm ổn định được tập hợp trong thuyết minh khảo sát địa chất công trình.

3.7. Bảo quản và vận chuyển mẫu

- Toàn bộ mẫu sau khi lấy phải được cất ở nơi râm mát, tránh mọi sự va đập và tác động của ngoại lực;
- Để tránh những hư hại, các mẫu để thí nghiệm trong phòng sẽ được bảo quản trong hòm gỗ và không xếp quá 15 mẫu trong 1 hòm;

- Các mẫu sẽ được chuyển tới phòng thí nghiệm mà nhà thầu khảo sát chỉ định và được sự chấp thuận của Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư;
- Quy trình vận chuyển và bảo quản mẫu tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 2683:2012.

3.8. Lắp lỗ khoan

- Sau khi nghiệm thu, tất cả các lỗ khoan bburọc lắp lại theo đúng tiêu chuẩn khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437-2012.

3.9. Khảo sát mỏ vật liệu

3.9.1. Mục đích

- Xác định vị trí, cấp quản lý mỏ, vật liệu cung cấp, trữ lượng dự kiến, chất lượng vật liệu, khoảng cách từ mỏ vật liệu đến công trình, giá thành vật liệu (nếu có).
- Lấy mẫu vật liệu tại mỏ để thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý trong phòng.

3.9.2. Thiết bị sử dụng

- Bình đồ hiện trạng các mỏ
- Bản đồ giao thông, thiết bị có thể đo khoảng cách từ mỏ đến công trình.

3.9.3. Phương pháp thực hiện

- Xác định các mỏ đất, cát, đá có thể khai thác được hoặc đang khai thác;
- Làm việc với chính quyền địa phương/ Cơ quan quản lý mỏ để có sự thỏa thuận bằng văn bản sau đó ghi vị trí mỏ lên sơ đồ;
- Tiến hành thu thập các tài liệu về trữ lượng, chất lượng, khả năng khai thác, cung cấp, điều kiện vận chuyển đến công trình, giá thành vật liệu ...;
- Đối với các bãi tập kết cát cần điều tra bổ sung: đơn vị chủ quản nguồn cát, khả năng cung cấp từ mỏ, đơn giá tại mỏ;
- Lấy mẫu thí nghiệm trong phòng để đánh giá chất lượng nguồn vật liệu.

3.9.4. Yêu cầu kỹ thuật

- Trước khi tiến hành khảo sát cần phải thống nhất với Chủ nhiệm KSĐC về vị trí các mỏ vật liệu khảo sát. Nguyên tắc khảo sát các mỏ vật liệu phải phân bố đều trên tuyến, các mỏ cát xây dựng, đá gần phạm vi công trình;
- Trên sơ đồ mỏ vật liệu xây dựng cần thể hiện vị trí và các thông tin của từng mỏ. Ngoài ra phải thể hiện và mô tả các tuyến đường hiện có sử dụng để vận chuyển vật liệu đến công trình.

3.10. Điều tra bãi tập kết vật liệu thải

Tiến hành điều tra các vị trí có thể đổ vật liệu thải trong khi thi công, xác định vị trí trên bình đồ sơ họa, cụ lý đến công trình, diện tích, khối lượng vật liệu thải có thể đổ và có văn bản thỏa thuận với địa phương.

3.11 Khảo sát nền đường cũ

3.11.1 Đánh giá hiện trạng mặt đường cũ

- Thị sát dọc theo đường hiện tại;
- Nghiên cứu bình đồ trắc dọc, trắc ngang đường cũ;
- Quan sát, phân loại tình trạng hư hỏng mặt đường cũ;
- Điều kiện địa hình và yếu tố hình học tuyến;
- Kiểu nền đường, loại đất nền;
- Loại hình thủy văn của nền;
- Trạng thái và quy mô hư hỏng của đường.

3.11.2 Đo mô đun đàn hồi chung của mặt đường bằng cần Benkelman

3.11.2.1 Thiết bị đo

Xe chất tải có tải trọng trục sau bằng 10T

- Cần Benkelman sử dụng các thông số kỹ thuật chủ yếu sau:
 - + Tỷ lệ cần 1:2;
 - + Hệ thống rung triệt tiêu biến dạng dư của cần;
 - + Đồng hồ đo có giá trị độ chia 0.01mm;
 - + Kích thủy lực 32T – Xác định trọng lượng trục sau của xe;
 - + Nhiệt kế 100° .

3.11.2.2 Phương pháp thực hiện

a) Bố trí điểm đo

- Bố trí so le nhau;
- Khoảng cách đo 50m/điểm.

b) Phương pháp thực hiện

Kiểm tra thông số kỹ thuật xe:

- + Kiểm tra tải trọng xe bằng kích, diện tích vệt bánh bằng cách bôi dầu lên bánh xe rồi cho đè lên giấy ô ly rồi đo diện tích tiếp xúc;
- + Lắp cần đo và kiểm tra độ nhạy của đồng hồ biến dạng;
- + Cho xe chạy vào vị trí điểm đo, điều chỉnh cần ở vị trí cân bằng, cho bộ phận rung hoạt động ổn định rồi đọc số đọc;
- + Tiến xe về phía trước cách vị trí ban đầu 5m, chờ cho biến dạng phục hồi hết rồi cho bộ phận rung hoạt động sau đó đọc số đọc trên đồng hồ đo biến dạng;

+ Chuyển sang điểm đo tiếp theo và làm theo trình tự như trên.

c) Xử lý số liệu

- Loại bỏ các sai số thô trong quá trình đo;
- Lập thành biểu đồ quan hệ giữa độ võng đàn hồi và lý trình điểm đo;
- Xác lập và phân chia ra được các đoạn có cường độ tương đương;
- Xác định độ võng đàn hồi đặc trưng để tính toán mô đun đàn hồi của tuyến đường;
- Lập biểu đồ độ võng đàn hồi đặc trưng tính toán của các đoạn dọc tuyến.

d) Yêu cầu kỹ thuật

Thí nghiệm thực hiện theo tiêu chuẩn TCXDVN 8867:2011 – Áo đường mềm, xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo võng Benkelman.

3.12. Thí nghiệm trong phòng

- Tất cả các mẫu được thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành, các chỉ tiêu không có trong tiêu chuẩn Việt Nam thì thí nghiệm theo tiêu chuẩn nước ngoài;
- Phân loại đất theo tiêu chuẩn TCVN 5747:1993;
- Các chỉ tiêu thí nghiệm sẽ do Chủ trì KSĐC đề xuất và Chủ nhiệm thiết kế chấp thuận thông qua phiếu “Yêu cầu thí nghiệm”.

Mẫu nguyên dạng:

- Xác định thành phần hạt (P%), độ ẩm tự nhiên (W), dung trọng tự nhiên (γ), khối lượng riêng (Δ), giới hạn chảy (WL), giới hạn dẻo (WP), hệ số nén lún (a), cường độ kháng cắt (C, ϕ - theo phương pháp cắt nhanh trực tiếp), hàm lượng hữu cơ (nếu có); nén cố kết (tối thiểu đến cấp áp lực 8kG/cm²), nén 3 trục sơ đồ CU, UU (đối với đất yếu);
- Đối với lỗ khoan cầu, tường chắn thì cần tiến hành thí nghiệm nén 1 trục nở hông qu (với đất dính SPT >8).

Mẫu không nguyên dạng:

- Đối với đất dính: P(%), Δ , W, WL, WP;
- Đối với đất rời: P(%), Δ , góc nghỉ khô (α_d), góc nghỉ ướt (α_w), hệ số rỗng lớn nhất (ϵ_{max}), hệ số rỗng nhỏ nhất (ϵ_{min}).

Mẫu nước trong lỗ khoan

- Đối với mẫu nước thí nghiệm các chỉ tiêu: pH, độ tổng khoáng hóa M, nhiệt độ, Hàm lượng CO₂ tự do, CO₂ ăn mòn, HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, (Na+K)⁺, Mg²⁺, tên nước theo công thức Cuoc-lop.

Mẫu vật liệu đất đắp

- Xác định các chỉ tiêu: $P(\%), \Delta, W, WL, WP$, đảm nén tiêu chuẩn (γ_{cmax}, W_o), CBR.
Mẫu vật liệu cát đắp
- Xác định các chỉ tiêu: $P(\%), \Delta, W$, đảm nén tiêu chuẩn (γ_{cmax}, W_o), góc nghỉ khô (α_d), góc nghỉ ướt (α_w), hệ số rỗng lớn nhất (ϵ_{max}), hệ số rỗng nhỏ nhất (ϵ_{min}), CBR.
Mẫu vật liệu cát xây dựng
- Xác định các chỉ tiêu: $P(\%), \Delta$, hàm lượng sét, bụi bần, hàm lượng hữu cơ, mô đun độ lớn (M_k).
Mỏ vật liệu đá
- Xác định các chỉ tiêu: Tên đá, Δ , cường độ kháng nén một trục (khô và bão hòa), độ mài mòn Los Angeles.

3.13. Công tác lập báo cáo

Nội dung và hình thức báo cáo khảo sát địa chất công trình, báo cáo khảo sát vật liệu xây dựng và bãi đổ vật liệu và báo cáo khảo sát nền mặt đường phải tuân thủ theo nghị định 15/2013/NĐ-CP.

3.14. Hồ sơ giao nộp

Số lượng hồ sơ giao nộp: 10 bộ tiếng Việt + 10 bộ tiếng Anh + 01 CD (file).

3.15. Ngôn ngữ

Tất cả các thư, báo cáo đệ trình Tư vấn sử dụng ngôn ngữ tiếng Anh. Báo cáo cuối cùng giao nộp sẽ thực hiện bằng hai thứ tiếng Anh và tiếng Việt.

3.16. Các quy định khác

Ảnh màu được chụp cho từng hạng mục công tác khảo sát để lưu trữ và đưa vào Hồ sơ báo cáo khảo sát địa chất công trình, cụ thể như sau:

- Mỗi lỗ khoan chụp 01 ảnh toàn cảnh có bảng ghi tên dự án, tên lỗ khoan, ngày khởi công, 01 ảnh chụp thí nghiệm SPT, 01 ảnh chụp toàn bộ mẫu lấy và 01 ảnh chụp lúc kết thúc lỗ khoan;
- Thí nghiệm trong phòng: chụp ảnh khi mở mẫu và mẫu lưu sau thí nghiệm.

4. HỆ THỐNG TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

Công tác khảo sát địa chất công trình được tiến hành theo/ tham khảo các tiêu chuẩn kỹ thuật dưới đây:

STT	Tên tiêu chuẩn	Số hiệu
1	Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản	TCVN 4419:1987
2	Tiêu chuẩn khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN9437-2012
3	Quy trình Khảo sát đường ô tô	22TCN 263-2000
4	Khảo sát địa kỹ thuật phục vụ cho thiết kế và thi công móng cọc	TCXDVN 160:1987
5	Hướng dẫn thu thập, vận chuyển và lưu giữ mẫu đất	TCVN 5960:1995
6	Đất xây dựng, phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
7	Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351-2012
8	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012
9	Đất xây dựng – Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012
10	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn chất dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012
11	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2012
12	Góc nghỉ cho cát	TCVN 8724:2012
13	Hệ số rỗng cho cát	TCVN 8721:2012
14	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chống cắt trong phòng thí nghiệm bằng máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995
15	+ Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200:2012
16	+ Thí nghiệm nén cố kết	
17	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012
18	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén một trục nở hông cho đất dính	TCVN 9438:2012
19	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén ba trục - theo sơ đồ không cố kết, không thoát nước cho đất dính (UU)	TCVN 8868 - 2011
20	Tiêu chuẩn thí nghiệm nén ba trục – theo sơ đồ cố kết, không thoát nước cho đất dính (CU)	TCVN 8868 - 2011
21	Phân loại đất	TCVN 5747-1993
22	Chống ăn mòn trong xây dựng. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép. Phân loại môi trường xâm thực	TCVN 3994:1985
23	Xác định mô đun đàn hồi chung của kết cấu bằng cần đo vòng Benkelman	TCVN 8867:2011
24	Phương pháp thử cốt liệu cho vữa bê tông	TCVN 7572-1:2006 TCVN 7275-20:2006
25	Thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn	22TCN 333:06
26	Thí nghiệm CBR	22TCN 332:06
27	Yêu cầu kỹ thuật của cốt liệu cho bê tông và vữa	TCVN 7570:2006

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

5.1. Tổ chức thực hiện

Công tác khảo sát địa chất công trình dự kiến huy động 16 tổ khoan, 2 phòng thí nghiệm hoạt động độc lập, chịu sự chỉ đạo trực tiếp của Chủ nhiệm khảo sát địa chất.

Nhân sự chủ chốt tham gia công tác khảo sát địa chất công trình cho dự án ở Bảng dưới đây:

STT	Họ và tên	Chức danh	ĐT liên hệ
1	Trần Dũng Thắng	Giám đốc – điều hành dự án	-
2	Lê Tiến Dũng	Chủ nhiệm khảo sát	-
3	Nguyễn Thế Anh	Phó Chủ nhiệm Khảo sát	
4	Hoàng Trung Hiếu	Trưởng phòng TN (LAS-XD910)	
5	Phạm Thị Thu Hà	Phó phòng TN (LAS-XD910)	
6	Phạm Tuấn Anh	Phụ trách phòng TN (LAS-XD69)	

Chi tiết danh sách nhân sự tham gia dự án xem trong Phụ lục số 6.

5.2. Máy móc thiết bị huy động

Máy móc, thiết bị khảo sát huy động đảm bảo năng lực thực hiện các yêu cầu kỹ thuật của dự án. Danh mục máy móc, thiết bị được thống kê ở bảng dưới đây:

STT	Thiết bị	Máy khoan & thiết bị lấy mẫu (bộ)	Thiết bị thí nghiệm SPT (bộ)	Máy toàn đạc điện tử (chiếc)	Dụng cụ lấy mẫu nước (bộ)
	Đơn vị KS				
1	T&C	16	16	3	4
Tổng cộng		16	16	3	4

5.3. Phòng thí nghiệm

Công tác thí nghiệm trong phòng dự kiến thực hiện tại 2 phòng thí nghiệm địa kỹ thuật. Tên phòng thí nghiệm, số hiệu LAS và địa chỉ phòng thí nghiệm ở Bảng dưới đây:

STT	Phòng thí nghiệm	Số hiệu LAS	Địa chỉ
1	Phòng thí nghiệm Địa kỹ thuật và vật liệu xây dựng	LAS-XD910	Số 16, ngách 28/210, Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội
2	Phòng thí nghiệm Địa kỹ thuật và Kiểm định công trình	LAS-XD69	Số 237 Lương Thế Vinh, Trung Văn, Từ Liêm, Hà Nội

6. TIỀN ĐỘ THỰC HIỆN

6.1. Tiến độ công tác khảo sát địa chất công trình

- Tập kết máy móc, thiết bị đến công trường (03 ngày);
- Khảo sát hiện trường (45 ngày);

- Thí nghiệm trong phòng (65 ngày);
- Lập báo cáo khảo sát (15 ngày);
- Tiến độ dự phòng (05 ngày);
- Tổng thời gian: 90 ngày

6.2. Tiến độ công tác điều tra mỏ vật liệu

- Công tác chuẩn bị (01 ngày);
- Khảo sát hiện trường (20 ngày);
- Thí nghiệm trong phòng (20 ngày);
- Lập báo cáo khảo sát (05 ngày)
- Tổng thời gian: 46 ngày

(Tiến độ chi tiết công tác khảo sát trình bày ở phụ lục số 1)

7. BIỆN PHÁP BẢO VỆ CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

Trước khi thi công, nhà thầu khảo sát phải kiểm tra hiện trường xung quanh vị trí các lỗ khoan địa chất, đánh giá mức độ ảnh hưởng tới các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình xây dựng khi thi công. Xem xét vị trí khoan và đặt máy khoan có bị vướng hoặc làm hỏng các đường ống thoát nước, cáp điện ngầm, cáp điện thoại, cáp quang... Nếu vướng cần báo ngay cho Tư vấn giám sát và Chủ đầu tư và liên hệ với cơ quan quản lý các công trình để có biện pháp bảo vệ tránh bị hỏng hóc, mất an toàn khi khoan phải chúng hoặc dịch chuyển vị trí lỗ khoan.

8. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Công tác vệ sinh môi trường được thực hiện trong suốt thời gian khảo sát. Nhà thầu khảo sát đảm bảo rằng vệ sinh môi trường khu vực tiến hành công tác khảo sát sẽ được khôi phục như nguyên trạng ban đầu;
- Các chất thải (dầu, mỡ máy), lõi đất đá... được thu hồi, vận chuyển tập kết và xử lý theo quy định không xả trực tiếp ra môi trường xung quanh.

9. ĐẢM BẢO AN TOÀN LAO ĐỘNG, AN TOÀN GIAO THÔNG

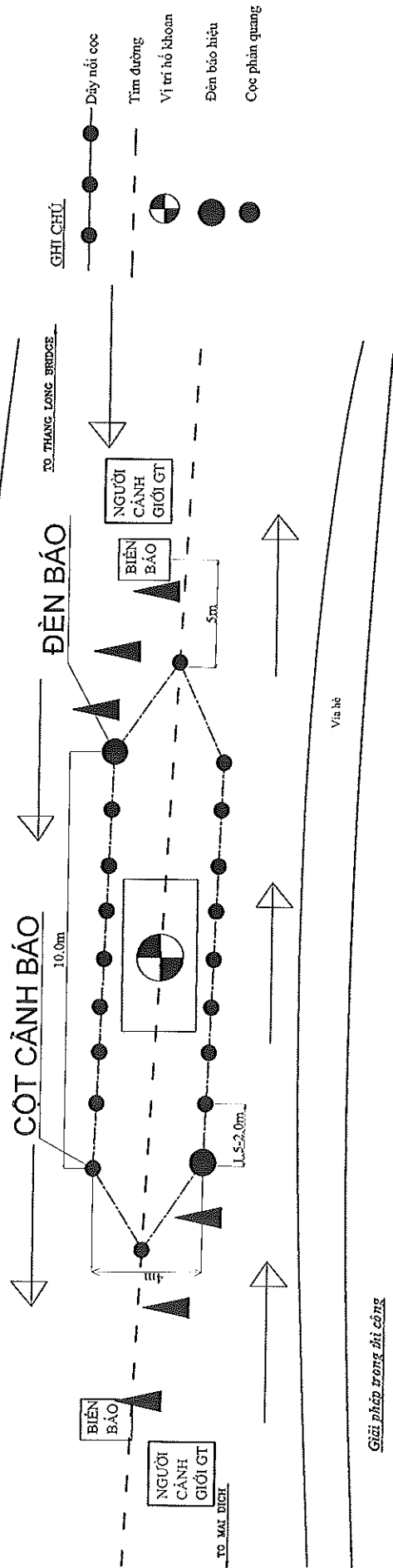
Nhà thầu khảo sát có trách nhiệm đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trong suốt thời gian thi công. Các biện pháp đảm bảo an toàn như sau:

- Trang bị cho nhân viên khảo sát đầy đủ trang thiết bị, dụng cụ an toàn lao động như giày, mũ và quần áo bảo hộ lao động...;
- Kiểm tra đơn đốc việc định vị các thiết bị khoan và quá trình thao tác khi thi công không được gây ra tắc nghẽn giao thông;
- Các lỗ khoan khảo sát ban ngày có biển báo hạn chế tốc độ, ban đêm có đèn báo;

- Đối với các lỗ khoan nằm trong phạm vi hành lang an toàn giao thông đường bộ, đường sắt, Nhà thầu khảo sát sẽ liên lạc với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để xin cấp giấy phép thi công và điều tiết phân luồng;
- *Chi tiết giải pháp thi công xem trong bản vẽ (trang kế tiếp)*

HỒ KHOAN NẴM TRÊN TÌM ĐƯỜNG

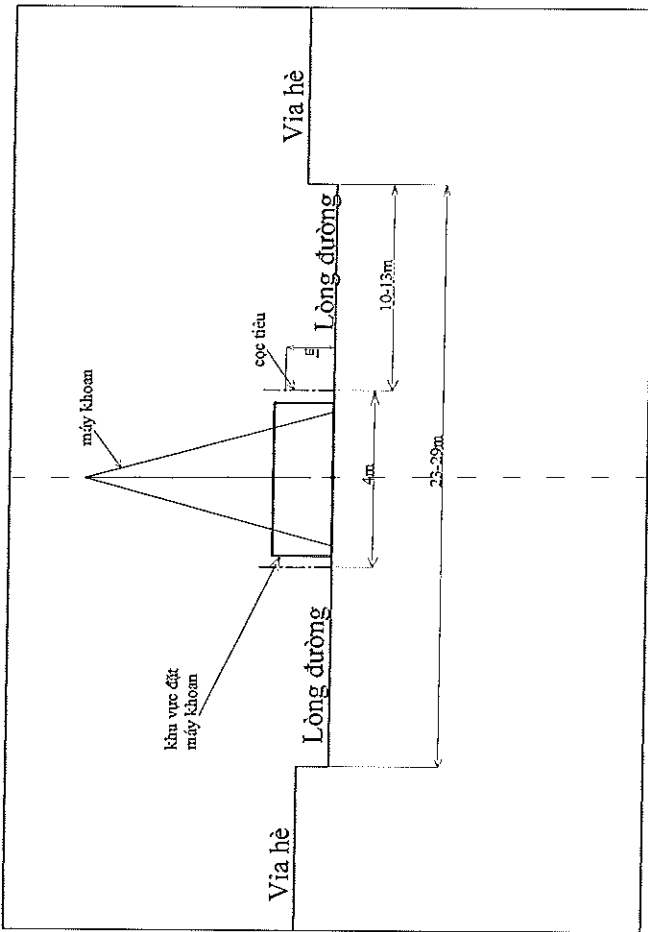
Via hè



Giải pháp trong thi công

- Trước khi thi công, máy móc được tập kết ở vỉa hè, lập hàng rào xung quanh máy và có biển báo hiệu;
- Sau khi sắp xếp ổn định máy móc thì tiến hành công tác chuẩn bị mặt bằng thi công:
 - Mặt bằng hố khoan được bố trí 4m x 10m
 - Dùng cọc tiêu thành hành lang báo vệ ở hai bên máy, vị trí song song với lòng đường. Cọc được thiết kế dài 1,5m, khoảng cách giữa các cọc là 1,5-2m, nơi vệt các cọc là dây phản quang. Mỗi hành lang dự kiến khoảng 10m.
 - Phía hai đầu cọc bố trí đèn báo hiệu giao thông và phải có người m cầm cờ báo hiệu và phản hướng giao thông
- Đặt biển báo hiệu (biển báo chỉ dẫn cảnh báo, đường hẹp, công trường) hai bên đầu khu vực thi công. Vị trí đặt biển báo cách 5m so với hàng rào cọc tiêu
- Các công tác vận chuyển máy móc thiết bị làm việc phải có người m cầm cờ báo hiệu và phản hướng giao thông
- Bố trí sẵn máy gạt găng, không vượt quá phạm vi thi công. Khi thi công, điện tích chiếm chỗ của máy khoan khoảng 3-4m, sau khi kết thúc ngày khoan, tiến hành thu dọn chấu máy (thu gọn vào khoảng 1m) và vật tư, cọc tiêu để hoàn trả đường cho người tham gia giao thông
- Do vị trí thi công bao gồm cả lòng đường và vỉa hè nên thời gian thi công được bố trí cả ngày và đêm:
 - Đêm với các hố khoan tại tâm đường, do mật độ giao thông cao nên sẽ được tiến hành vào ban đêm từ 20h (ngày hôm trước) đến 4h sáng (ngày hôm sau)
 - Ngày với các hố khoan nằm trên vỉa hè, do ít ảnh hưởng đến việc lưu thông xe cộ nên sẽ được tiến hành vào ban ngày, bắt đầu từ 7h đến 19h
- Khi tham gia thi công, m cả đội khoan phải chấp hành đúng quy định về an toàn lao động trong thi công và các quy định khi thi công trên đường giao thông đang khai thác. Người tham gia thi công phải được trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ, giày, mũ chống theo đúng quy định
- Sau khi thi công của hoàn thì lại đóng phần đường theo nguyên trạng.
- Công tác thi công được chia làm 4 phần đoạn:
 - Phần đoạn 1: Từ Km 0+00 - Km 0+910
 - Phần đoạn 2: Từ Km 0+910 - Km 1+940
 - Phần đoạn 3: Từ Km 1+940 - Km 3+200
 - Phần đoạn 4: Từ Km 3+200 - Km 5+500

Thời gian thi công bắt đầu từ ngày 10/8/2015 đến ngày 30/10/2015



**PHỤ LỤC SỐ 1: BẢNG TIẾN ĐỘ CÔNG TÁC KHẢO SÁT
ĐỊA CHẤT**

**PHỤ LỤC SỐ 2: TỌA ĐỘ LỖ KHOAN VÀ KHỐI LƯỢNG
KHẢO SÁT**

PHỤ LỤC 02: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT GAI ĐOẠN THIẾT KẾ KỸ THUẬT
APPENDIX NO. 02: TABLE OF SUMARIZED SURVEY QUANTITY IN THE DETAILED DESIGN PHASE

TT No	Lý trình Station	Tên lỗ khoan/ Name of borehole	Tọa độ hồ khoan/ Coordinates of the borehole		Vị trí + chiều sâu lỗ khoan địa chất / Position and depth of drill hole	Số mẫu / No sample	Số SPT/ No SPT	Xác định mức nước trong hố khoan/ Determination of water level in borehole		Số mẫu thí nghiệm/ Test samples (70%)	Thí nghiệm nén không/ Unconfined compression test	Thí nghiệm nén 3 trục/ Triaxial Compression test		Thí nghiệm nén có kết/ Consolidation test	Thí nghiệm mẫu nước/ Water samples in boreholes and testing	Ghi chú / Note
			X	Y				Chiều sâu / Depth (m)	Mẫu nguyên đang/ Undisturbed Sample			Mẫu xáo động/ Disturbed Sample	Mẫu nguyên đang/ Undisturbed Sample			
1	Km 0+248.9	LK1	2327442.275	580957.564	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
2	Km 0+288	LK2	2327481.695	580959.578	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					1
3	Km 0+328	LK3	2327522.126	580962.444	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
4	Km 0+368	LK4	2327561.490	580964.072	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
5	Km 0+408	LK5	2327601.176	580965.189	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
6	Km 0+448	LK6	2327641.169	580966.924	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
7	Km 0+488	LK7	2327681.162	580966.664	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
8	Km 0+568	LK8	2327761.117	580988.495	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
9	Km 0+608	LK9	2327801.055	580971.670	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
10	Km 0+648	LK10	2327840.958	580974.399	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
11	Km 0+688	LK11	2327880.868	580977.073	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
12	Km 0+728	LK12	2327920.795	580979.496	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
13	Km 0+768	LK13	2327960.702	580982.233	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
14	Km 0+808	LK14	2328000.606	580985.000	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
15	Km 0+848	LK15	2328040.578	580988.248	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
16	Km 0+888	LK16	2328080.443	580990.114	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
17	Km 0+928	LK17	2328120.357	580992.728	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
18	Km 0+967,1	LK18	2328159.367	580995.368	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
19	Km 1+030	LK19	2328222.141	580999.407	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
20	Km 1+108	LK20	2328295.978	581004.412	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
21	Km 1+170,9	LK21	2328362.695	581008.461	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
22	Km 1+210	LK22	2328401.766	581010.975	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
23	Km 1+250	LK23	2328441.684	581013.538	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
24	Km 1+290	LK24	2328481.602	581016.094	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
25	Km 1+330	LK25	2328521.521	581018.644	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
26	Km 1+370	LK26	2328561.440	581021.187	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
27	Km 1+410	LK27	2328601.359	581023.728	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
28	Km 1+450	LK28	2328641.278	581026.268	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
29	Km 1+490	LK29	2328681.198	581028.808	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
30	Km 1+530	LK30	2328721.117	581031.348	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
31	Km 1+570	LK31	2328761.036	581033.888	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
32	Km 1+610	LK32	2328800.956	581036.428	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					1
33	Km 1+650	LK33	2328840.875	581038.968	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
34	Km 1+690	LK34	2328880.793	581041.508	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
35	Km 1+730	LK35	2328920.713	581044.048	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
36	Km 1+770	LK36	2328960.632	581046.588	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	2					
37	Km 1+810	LK37	2329000.492	581049.128	Tim tuyến / Centre line	16	7	1	11	5	1					
38	Km 1+850	LK38	2329040.433	581052.227	Lõng đường/ Roadway	16	7	1	11	5	2					
39	Km 1+890	LK39	2329080.349	581055.009	Lõng đường/ Roadway	16	7	1	11	5	1					
40	Km 1+930	LK40	2329120.044	581060.052	Lõng đường/ Roadway	16	7	1	11	5	2					
41	Km 2+10	LK41	2329195.945	581071.666	Lõng đường/ Roadway	16	7	1	11	5	1					

PHỤ LỤC 02: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ KỸ THUẬT
APPENDIX NO. 02: TABLE OF SUMARIZED SURVEY QUANTITY IN THE DETAILED DESIGN PHASE

TT No	Lý trình Station	Tên lỗ khoan/ Name of borehole	Tọa độ hồ khoan/ Coordinates of the borehole		Vị trí + chiều sâu lỗ khoan địa chất / Position and depth of drill hole		Số mẫu / No sample		Số SPT/ No SPT	Xác định mức nước trong hồ khoan/ Determination of water level in borehole		Thí nghiệm nén không nén nước/ Unconfined compression test	Thí nghiệm nén 3 trục/ Triaxial Compression test	Thí nghiệm nén cố kết/ Consolidation test	Thí nghiệm mẫu nước/ Water samples in boreholes and testing	Ghi chú / Note
			X	Y	Vị trí / Position at exiting road	Chiều sâu / Depth (m)	Mẫu nguyên động/ Undisturbed Sample	Mẫu xáo động/ Disturbed Sample		Lỗ sample	Mẫu nguyên động/ Undisturbed Sample					
42	Km2+45.5	LK42	2329233.830	581077.069	Lông đường/ Roadway	45	16	7	16	7	1	mẫu sample	CU	mẫu /sample		
43	Km2+48.1.5	LK43	2329269.264	581085.733	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
44	Km2+417.5	LK44	2329304.607	581082.622	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
45	Km2+158	LK45	2329344.080	581101.686	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
46	Km2+193	LK46	2329378.352	581108.839	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
47	Km2+228	LK47	2329412.004	581118.633	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
48	Km2+263	LK48	2329446.331	581125.554	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
49	Km2+298	LK49	2329480.406	581133.547	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
50	Km2+325.125	LK50	2329515.018	581141.439	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
51	Km2+358.375	LK51	2329550.017	581149.875	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
52	Km2+388.625	LK52	2329589.426	581159.210	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
53	Km2+438.875	LK53	2329628.390	581168.258	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
54	Km2+480	LK54	2329667.333	581177.393	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
55	Km2+522	LK55	2329706.276	581186.527	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
56	Km2+564	LK56	2329745.219	581195.662	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
57	Km2+606	LK57	2329784.162	581204.796	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
58	Km2+648	LK58	2329823.592	581214.045	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
59	Km2+690	LK59	2329863.508	581223.408	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
60	Km2+732	LK60	2329903.425	581232.771	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
61	Km2+773	LK61	2329942.855	581242.404	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
62	Km2+812.1	LK62	2329981.052	581250.979	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
63	Km2+875	LK63	2330042.185	581265.318	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
64	Km2+953	LK64	2330118.154	581283.137	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
65	Km3+15.9	LK65	2330179.336	581297.489	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
66	Km3+55	LK66	2330217.404	581306.418	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
67	Km3+95	LK67	2330256.347	581315.552	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
68	Km3+135	LK68	2330295.290	581324.687	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
69	Km3+175	LK69	2330334.232	581333.821	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
70	Km3+215	LK70	2330374.052	581343.161	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
71	Km3+255	LK71	2330412.756	581352.476	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
72	Km3+295	LK72	2330452.105	581360.699	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
73	Km3+335	LK73	2330490.015	581370.312	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
74	Km3+375	LK74	2330529.071	581378.952	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
75	Km3+415	LK75	2330568.336	581386.572	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
76	Km3+495	LK76	2330647.594	581397.297	Tim tuyến / Centre line	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
77	Km3+535	LK77	2330687.441	581400.777	Lông đường/ Roadway	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
78	Km3+575	LK78	2330727.392	581403.720	Lông đường/ Roadway	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
79	Km3+615	LK79	2330767.231	581406.577	Via hè/Side walk	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
80	Km3+655	LK80	2330807.129	581409.438	Via hè/Side walk	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
81	Km3+695	LK81	2330847.026	581412.289	Via hè/Side walk	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		
82	Km3+735	LK82	2330886.924	581415.191	Via hè/Side walk	45	16	7	16	7	1	mẫu sample		mẫu /sample		

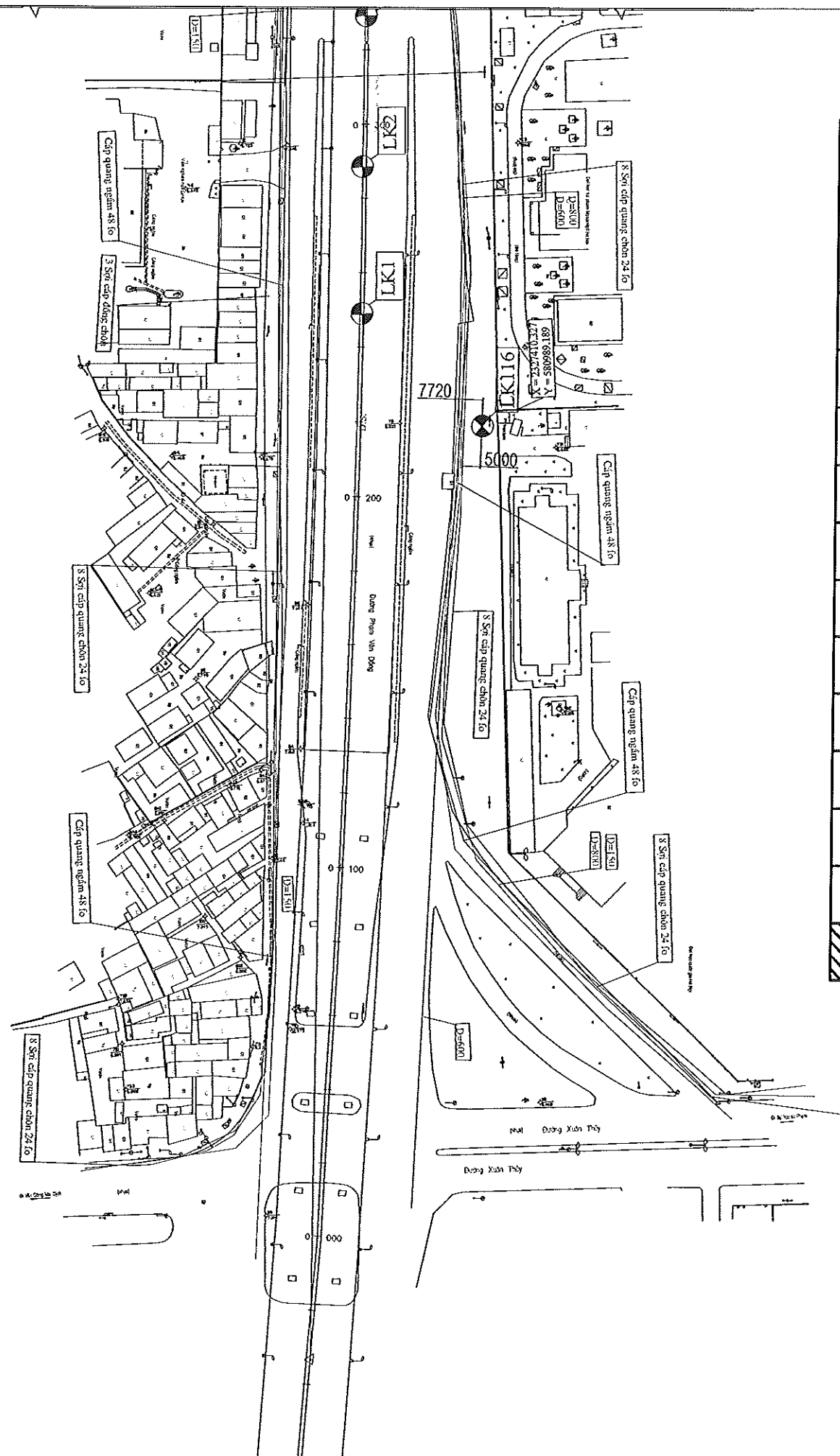
PHU LỤC 02: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ KỸ THUẬT
APPENDIX NO. 02: TABLE OF SUMARIZED SURVEY QUANTITY IN THE DETAILED DESIGN PHASE

TT No	Lý trình Station	Tên lỗ khoan/ Name of borehole	Tọa độ nó khoan/ Coordinates of the borehole		Vi trí / Position at existing road depth of drill hole	Số mẫu / No sample		Số SPT/ No SPT	Xác định mức nước trong hố khoan/ Determination of water level in borehole	Số mẫu thí nghiệm/ Test samples (70%)		Thí nghiệm nén không/ Unconfined compression test	Thí nghiệm nén 3 trục/ Triaxial Compression test	Thí nghiệm nén cố kết/ Consolidation test	Thí nghiệm mẫu nước/ Water samples in boreholes and testing	Ghi chú / Note
			X	Y		Mẫu nguyên đang/ Undisturbed Sample	Mẫu xác động/ Disturbed Sample			Mẫu nguyên đang/ Undisturbed Sample	Mẫu xác động/ Disturbed Sample					
83	Km3+775	LK83	2330926.662	581418.025	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
84	Km3+815	LK84	2330966.719	581420.883	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
85	Km3+855	LK85	2331006.616	581423.744	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
86	Km3+895	LK86	2331046.514	581426.605	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
87	Km3+935	LK87	2331086.411	581429.466	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
88	Km3+975	LK88	2331126.309	581432.327	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
89	Km4+15	LK89	2331166.207	581435.189	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
90	Km4+55	LK90	2331206.104	581438.050	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	1				
91	Km4+95	LK91	2331246.002	581440.911	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
92	Km4+135	LK92	2331285.151	581443.771	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
93	Km4+175	LK93	2331325.797	581446.633	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	1				
94	Km4+215	LK94	2331365.694	581449.503	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
95	Km4+255	LK95	2331405.569	581452.363	Via hè/Side walk	16	7	16	7	11	5	2				
96	Km4+295	LK96	2331445.360	581455.218	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	1				1
97	Km4+335	LK97	2331484.959	581458.074	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
98	Km4+375	LK98	2331524.179	581470.167	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	1				
99	Km4+415	LK99	2331562.922	581480.054	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
100	Km4+450	LK100	2331595.687	581492.555	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
101	Km4+485	LK101	2331627.614	581506.432	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	1				
102	Km4+525.675	LK102	2331664.193	581524.615	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
103	Km4+557.050	LK103	2331691.673	581538.754	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
104	Km4+588.450	LK104	2331718.909	581555.652	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
105	Km4+625.5	LK105	2331750.559	581574.647	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
106	Km4+668.2	LK106	2331787.074	581596.781	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
107	Km4+705.2	LK107	2331821.283	581617.512	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
108	Km4+748.2	LK108	2331855.004	581638.054	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
109	Km4+788.2	LK109	2331890.359	581657.854	Tim tuyến / Centre line	16	7	16	7	11	5	1				
110	Km4+828.2	LK110	2331925.645	581676.305	Tim tuyến / Centre line	16	7	16	7	11	5	2				
111	Km4+868.2	LK111	2331962.361	581692.603	Tim tuyến / Centre line	16	7	16	7	11	5	2				
112	Km4+908.2	LK112	2332038.415	581717.052	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
113	Km4+993.2	LK113	2332072.826	581723.400	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	1				
114	Km5+18.2	LK114	2332107.625	581727.065	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
115	Km5+52.3	LK115	2332141.704	581728.005	Lòng đường/ Roadway	16	7	16	7	11	5	2				
116	Km0+219.6	LK116	2332410.327	580989.189	Phải tuyến +33.8m/ Right side +33.8m	30	12	3	15	0	2	4	1	1	1	
117	Km5+78.70	LK117	2332168.639	581742.263	Phải tuyến +15.9m/ Right side +15.9m	30	12	3	15	0	2	4	1	1	1	
Tổng cộng / Total			117	117		1884	811	1870	805	117	1304	569	198	2	2	4

PHỤ LỤC SỐ 3: BÌNH ĐỒ VỊ TRÍ LỖ KHOAN

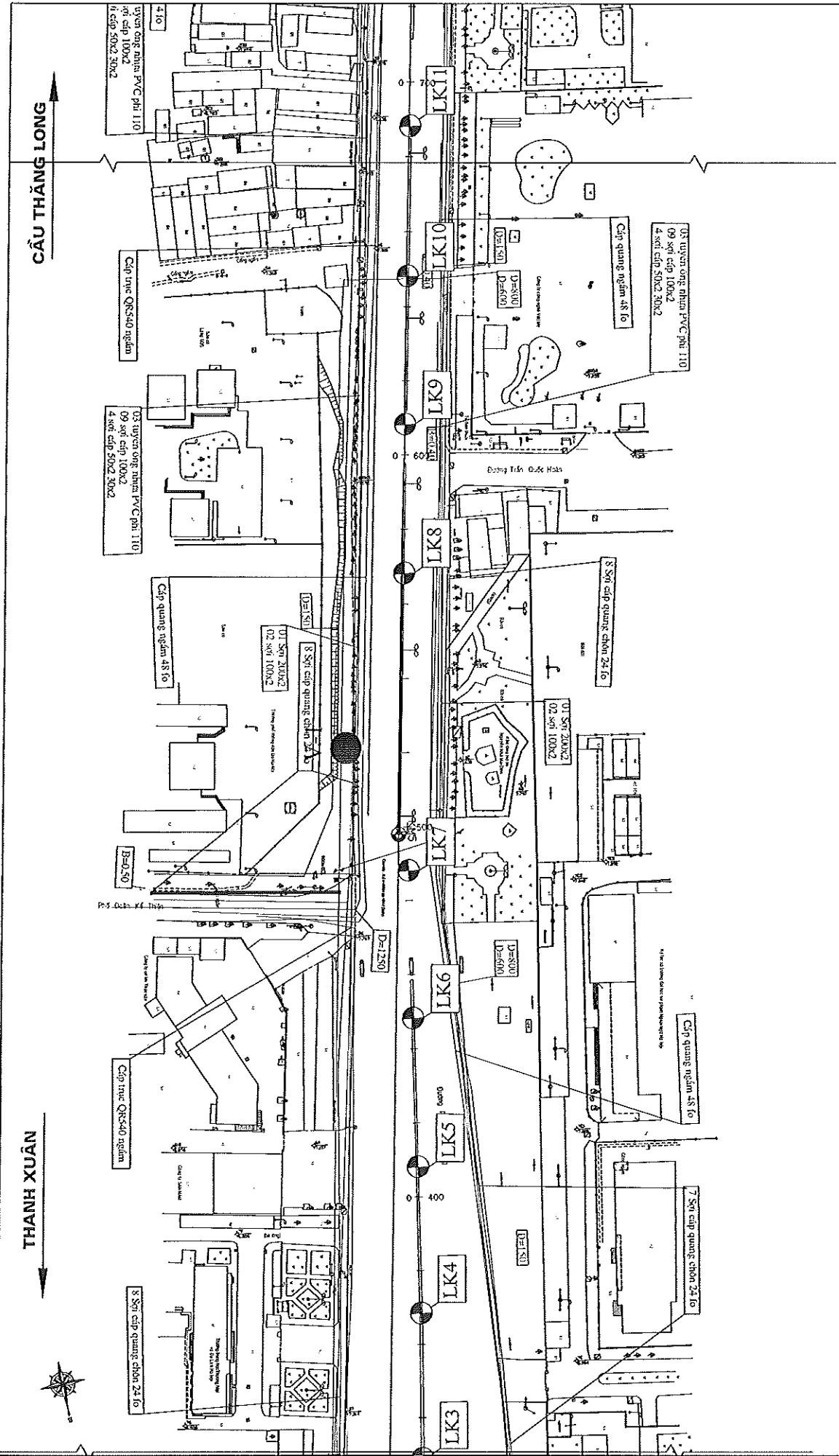
CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

15
14
13
12
11
10
09
08
07
06
05
04
03
02
01



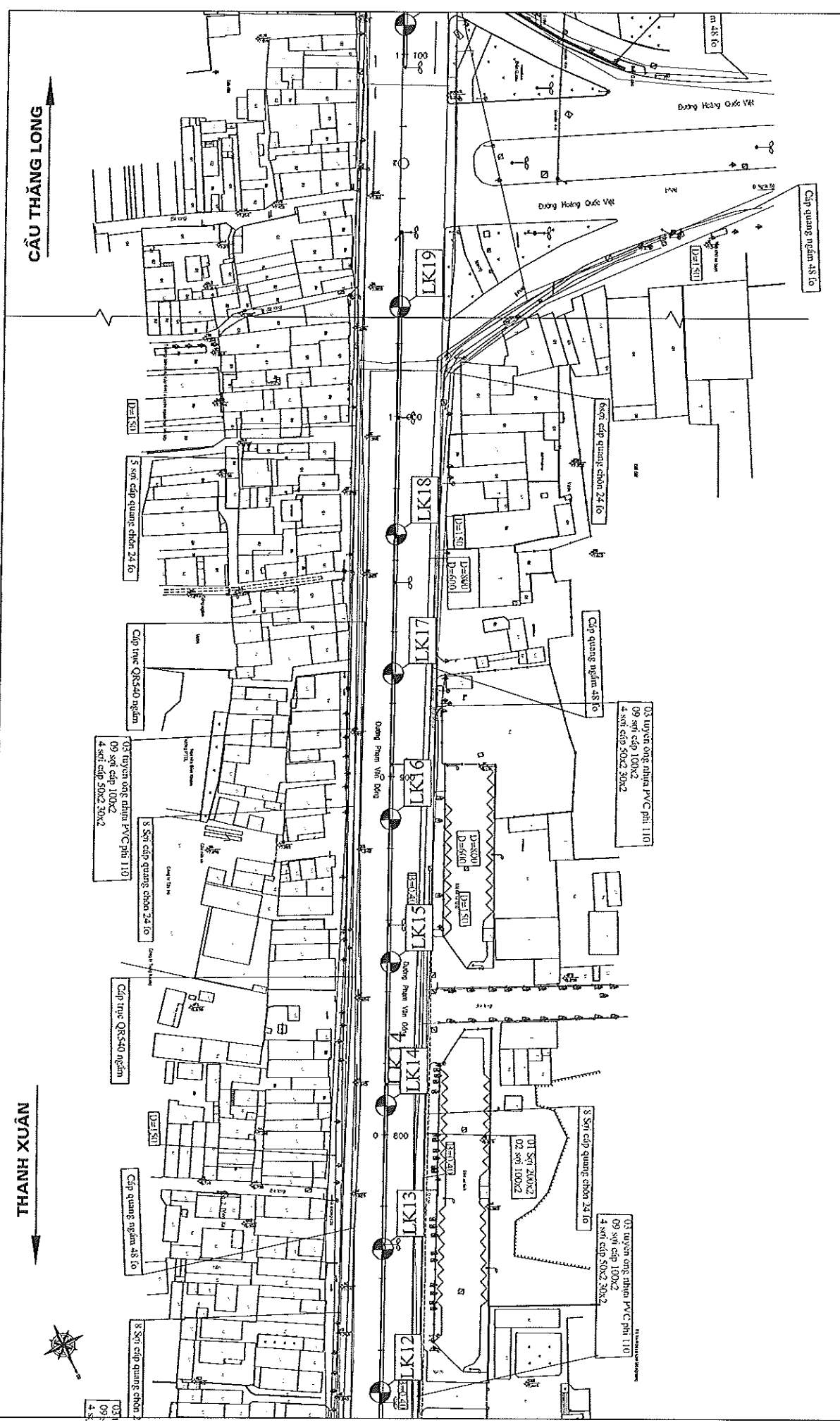
CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

03
09
4x

8 Sợi cáp quang chôn 24 fo

Cấp quang ngầm 48 fo

D=150

Cấp trực QR340 ngầm

Ống tuyến ống nhựa PVC phi 110
09 sợi cáp 100x2
4 sợi cáp 50x2 30x2

3 sợi cáp quang chôn 24 fo

D=150

LK12

LK13

LK14

LK15

LK16

LK17

LK18

LK19

Ống tuyến ống nhựa PVC phi 110
09 sợi cáp 100x2
4 sợi cáp 50x2 30x2

8 Sợi cáp quang chôn 24 fo
01 sợi 200x2
02 sợi 100x2

Cấp quang ngầm 48 fo

3 sợi cáp quang chôn 24 fo

Cấp quang ngầm 48 fo

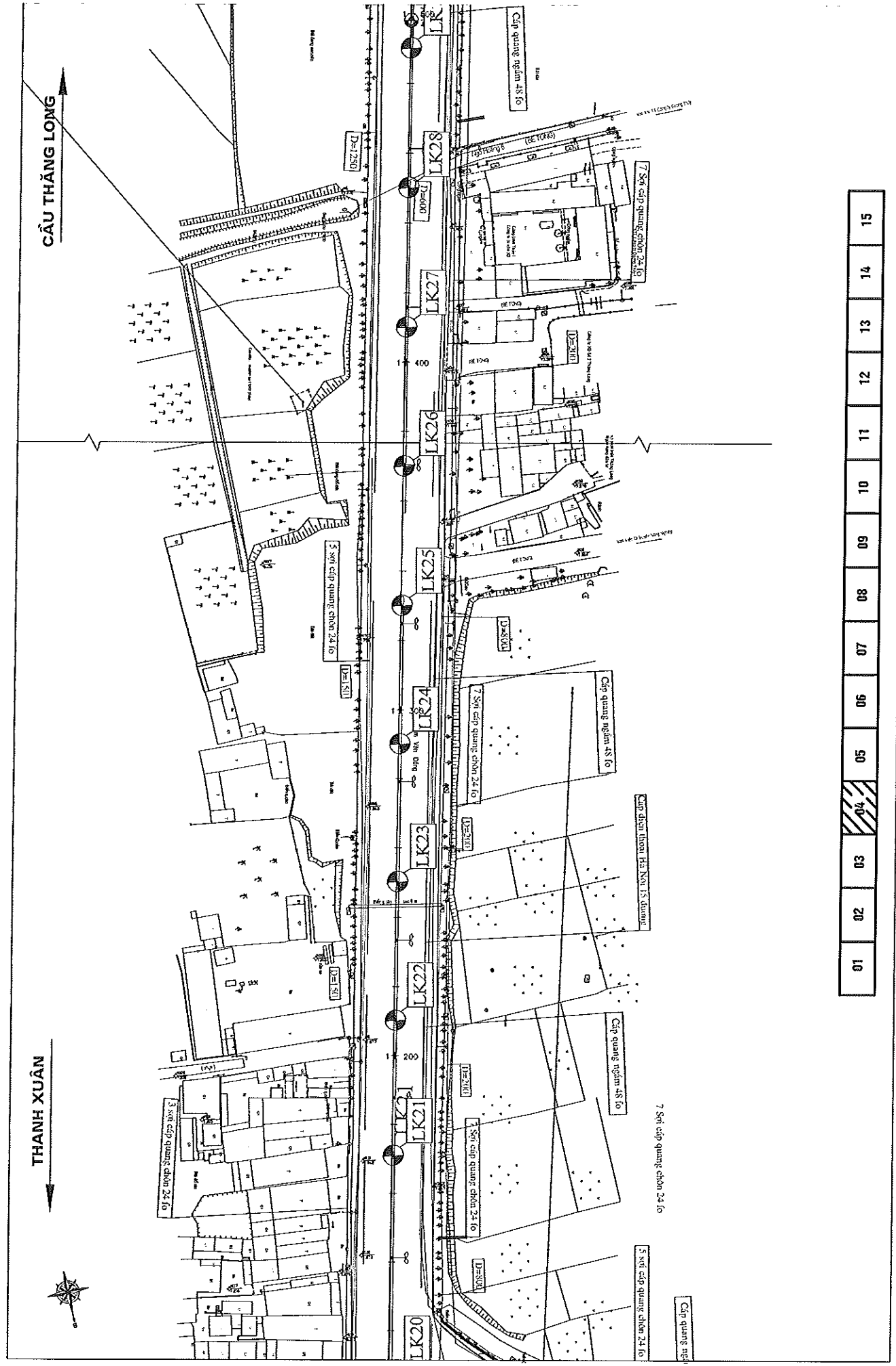
Đường Hoàng Quốc Việt

Đường Hoàng Quốc Việt

m 48 fo

CẦU THĂNG LONG

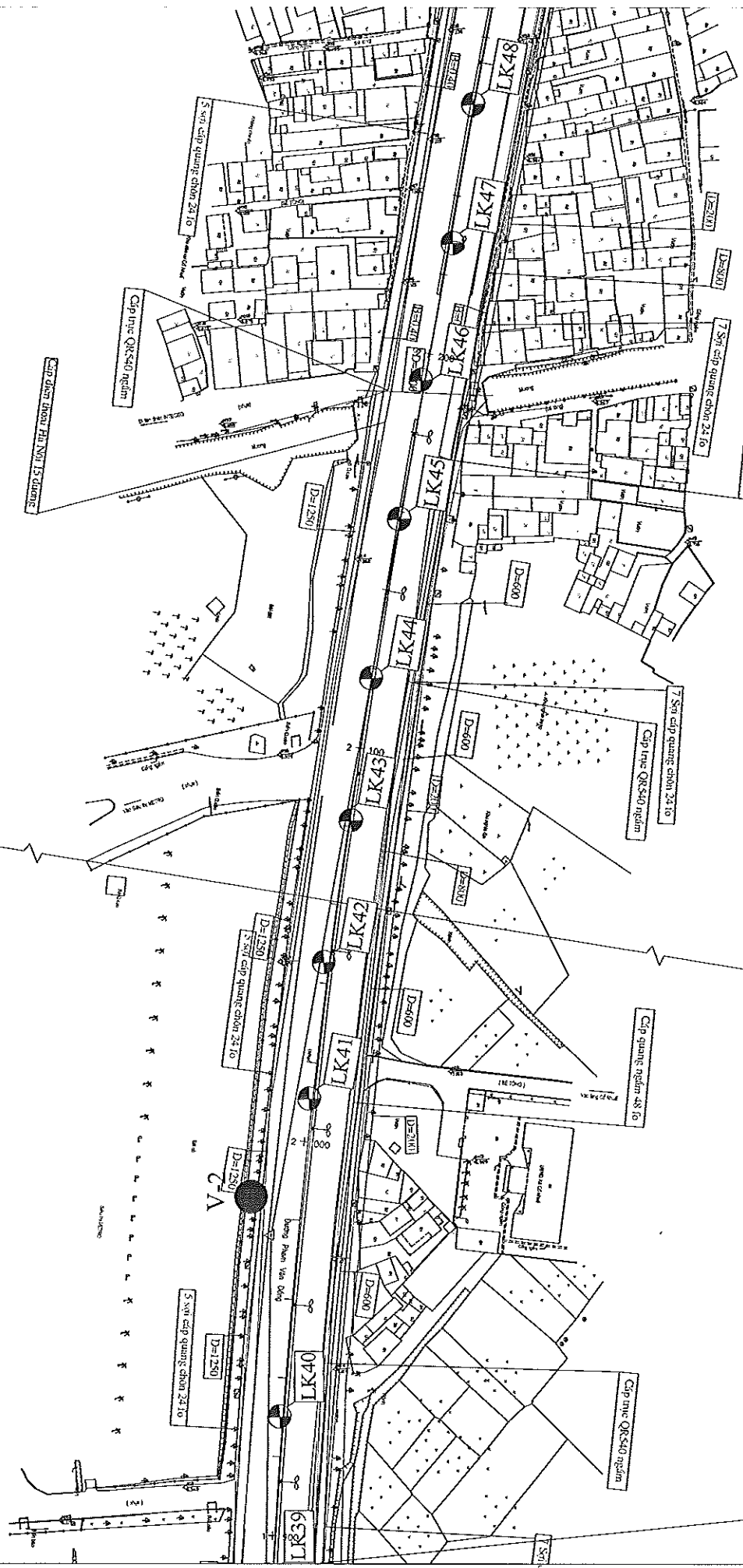
THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Cấp quang ngầm 48 to

Cấp điện QR540 ngầm

7 Sợi cáp quang chôn 24 to

Cấp điện QR540 ngầm

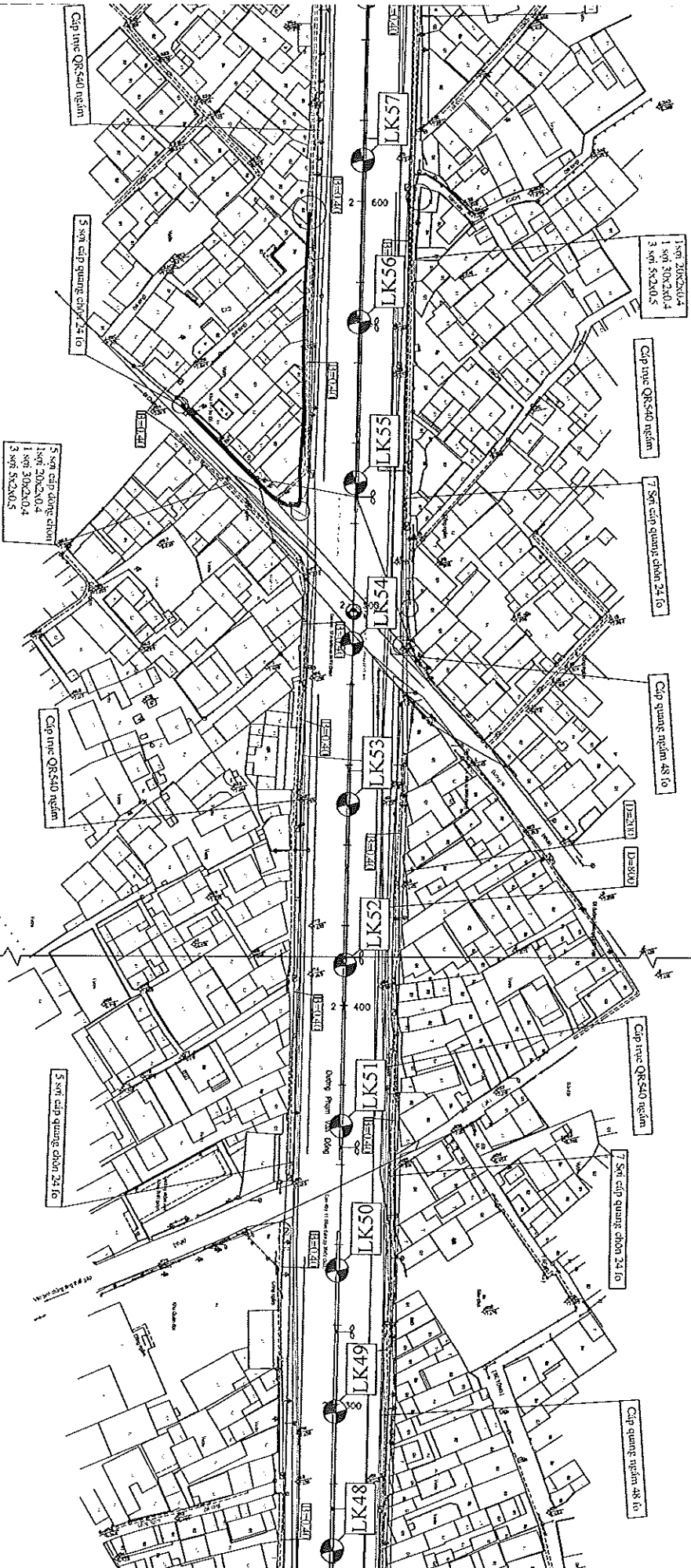
Cấp quang ngầm 48 to

Cấp điện QR540 ngầm

Cấp điện hoàn Hết Nút 15 đường

CẦU THĂNG LONG

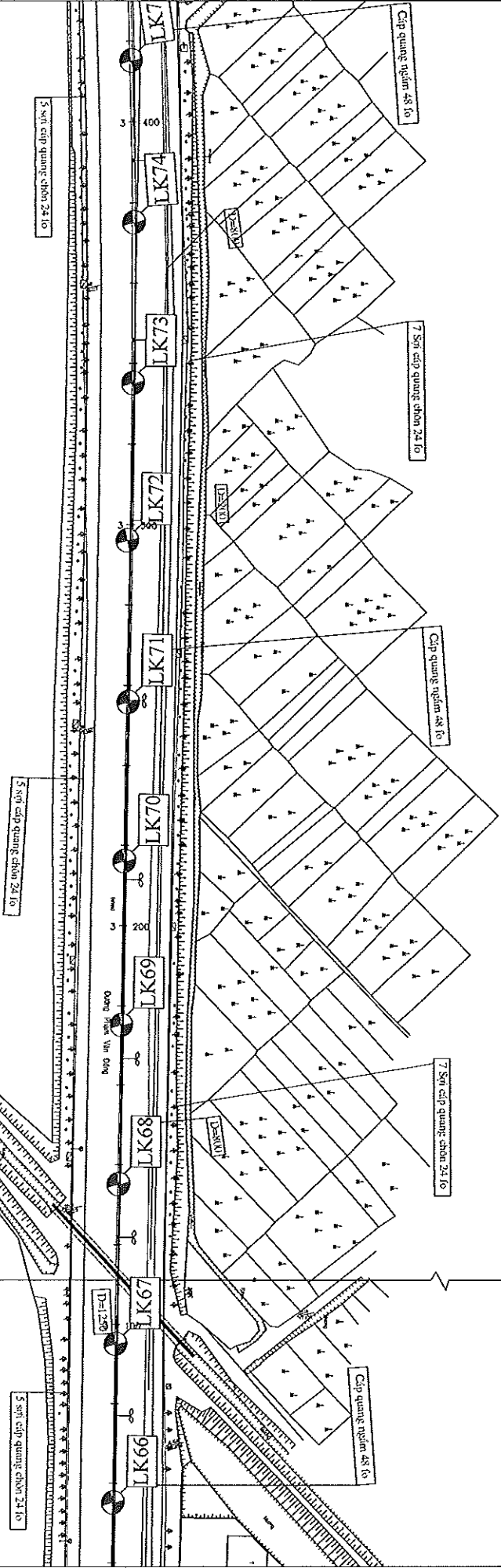
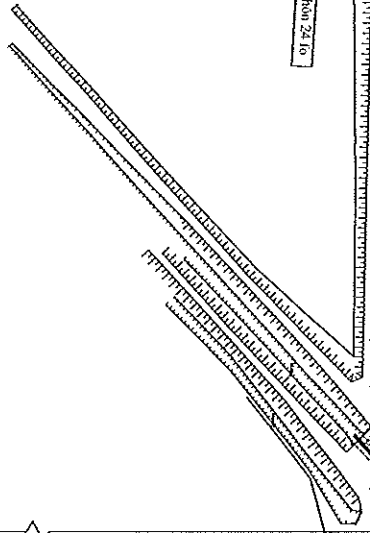
THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

THANH XUÂN



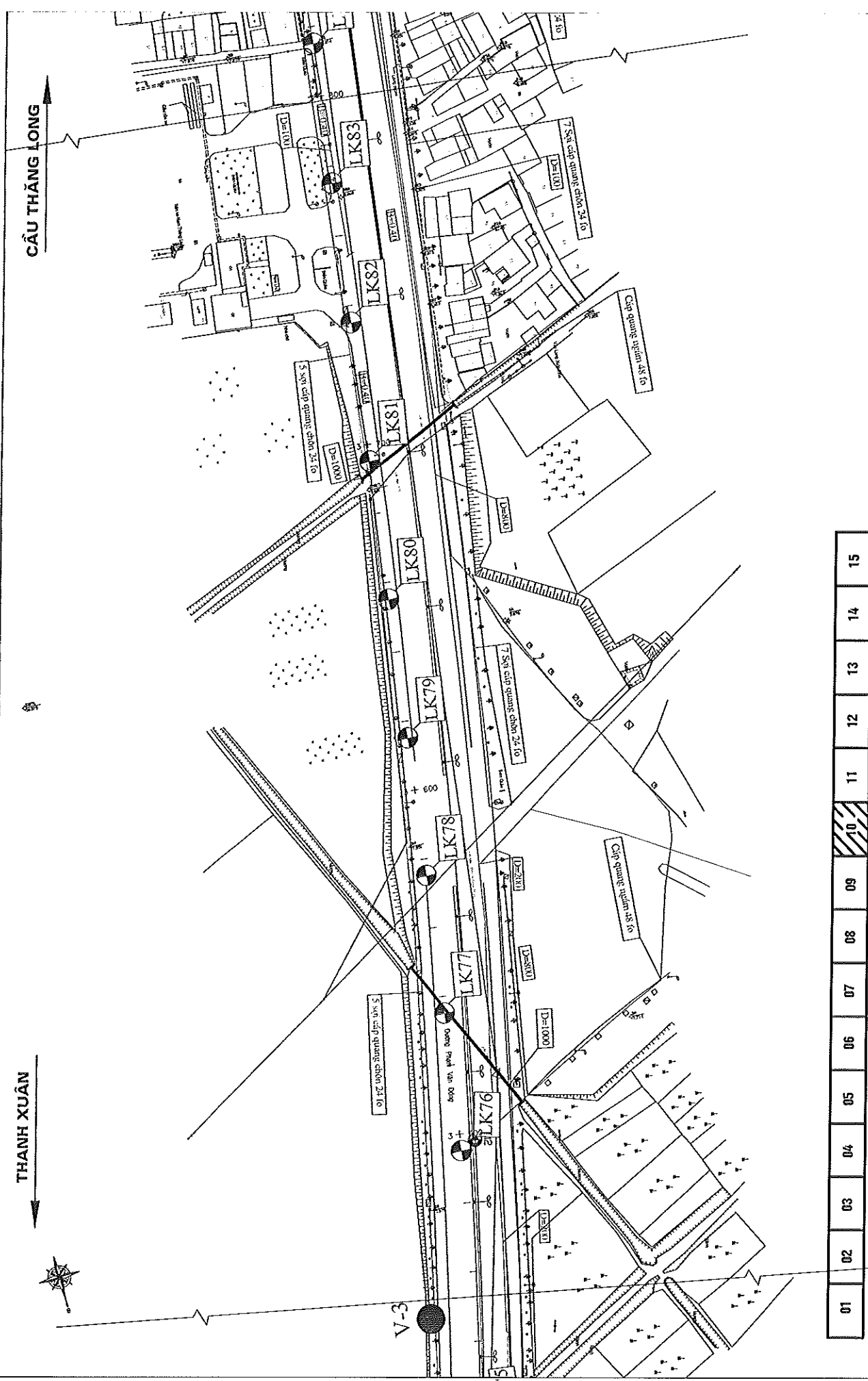
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



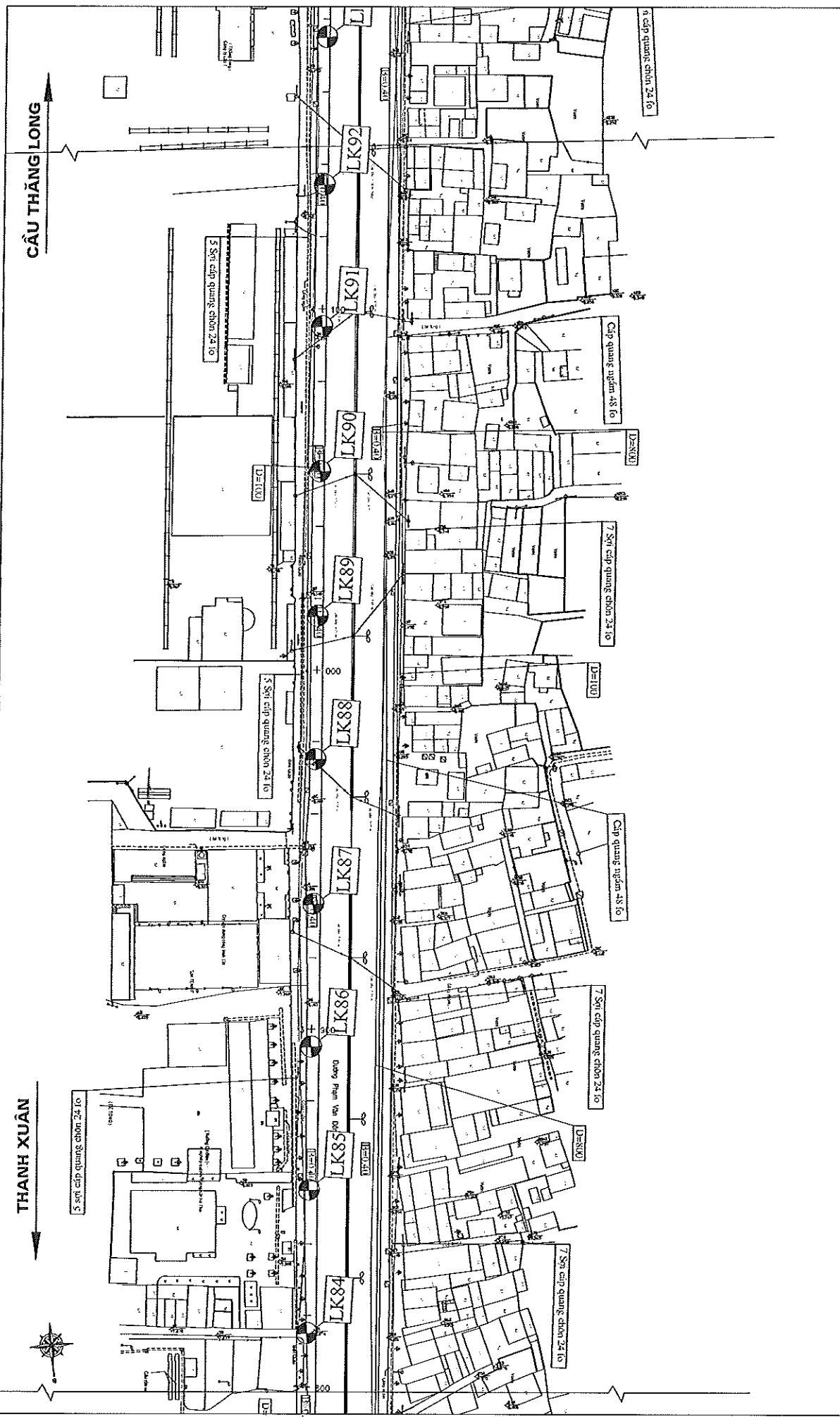
V-3



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

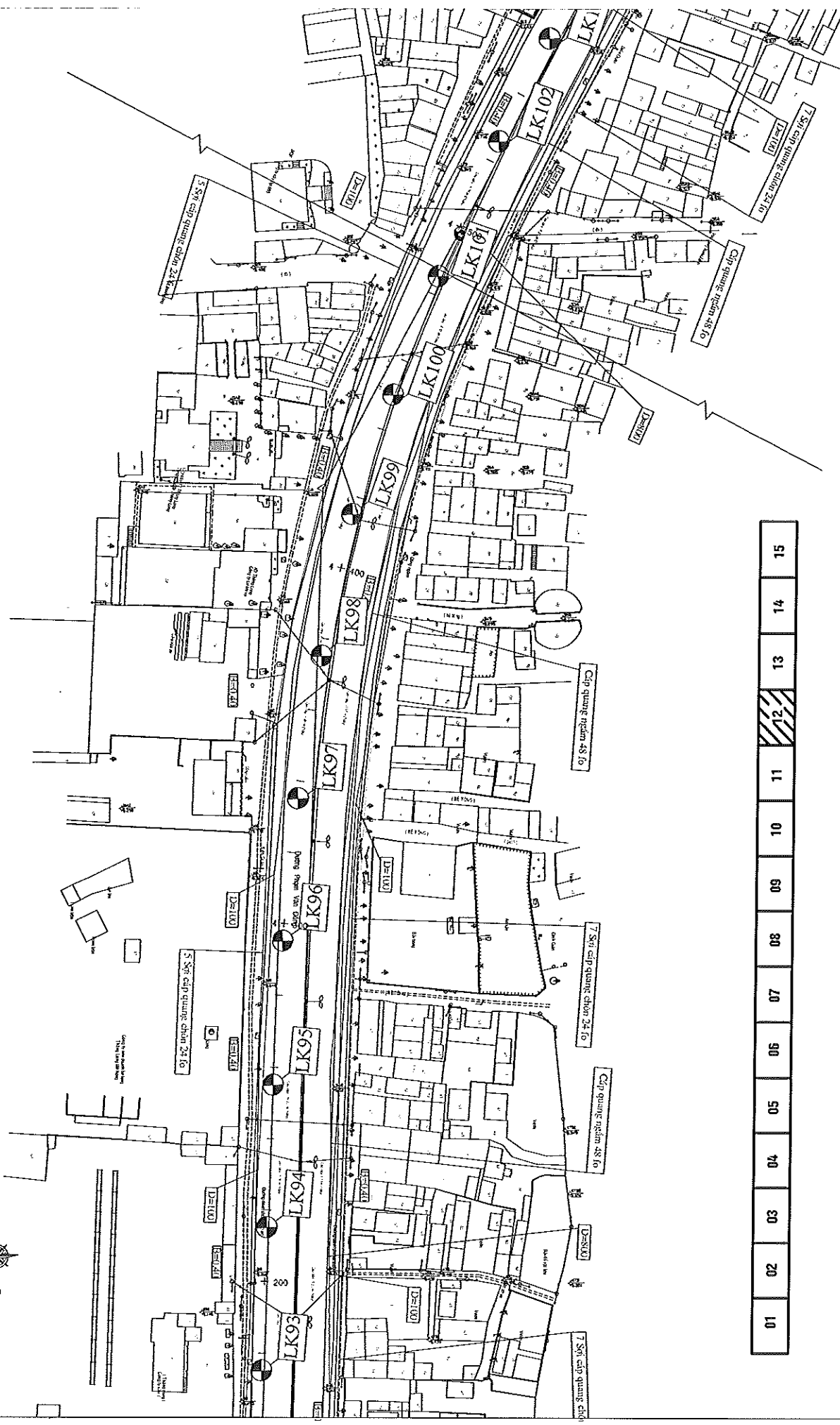
THÀNH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

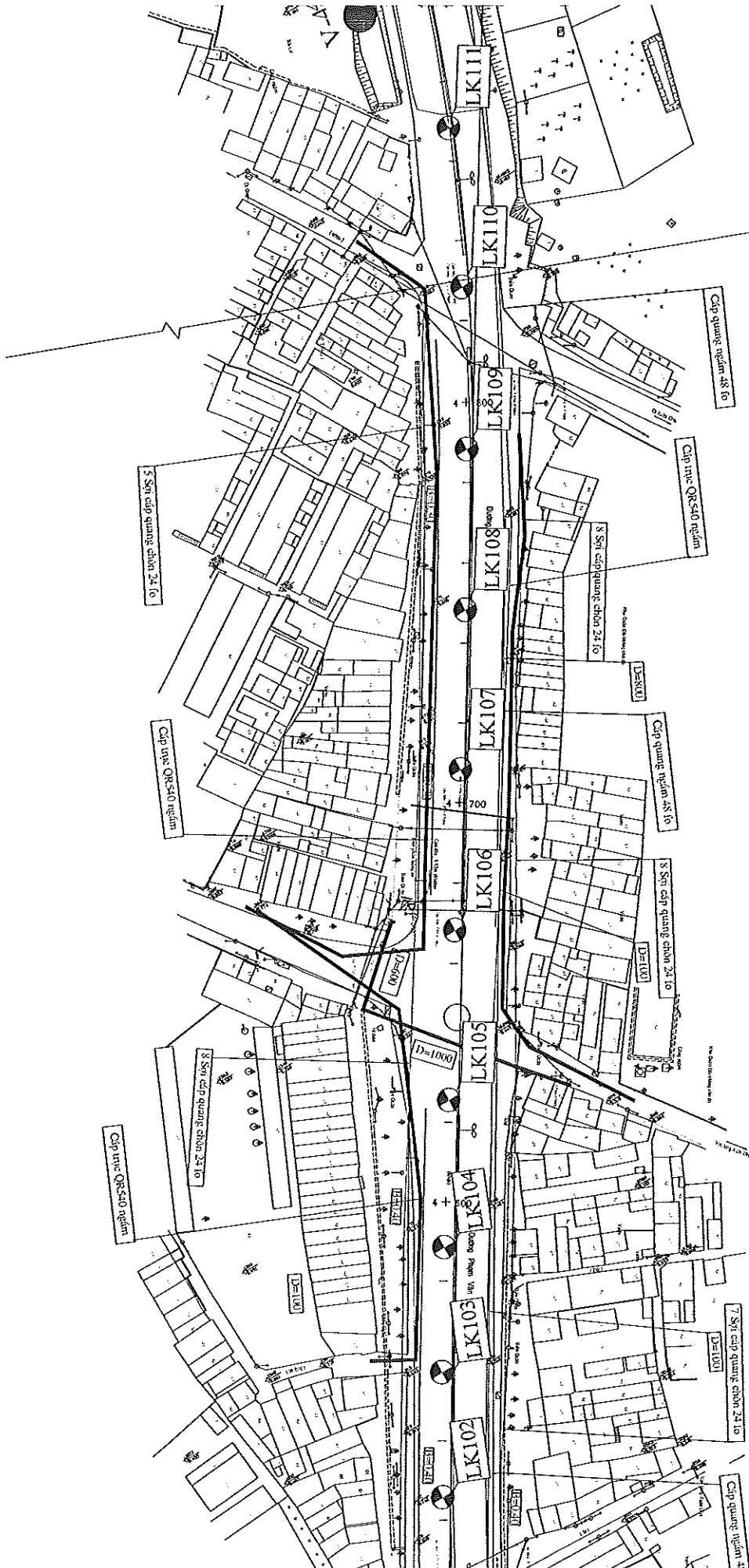
THÀNH XUÂN



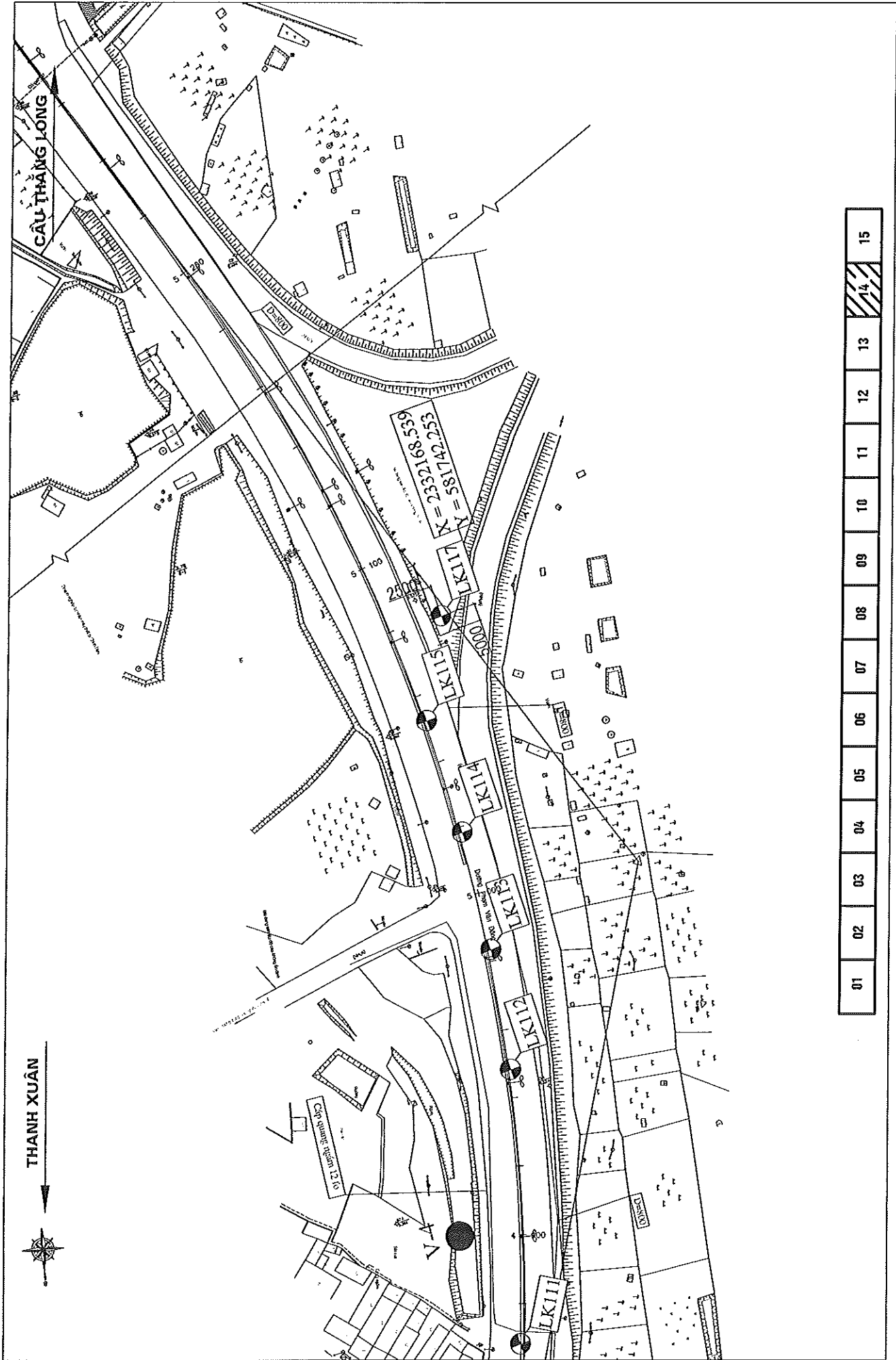
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

THÀNH XUÂN



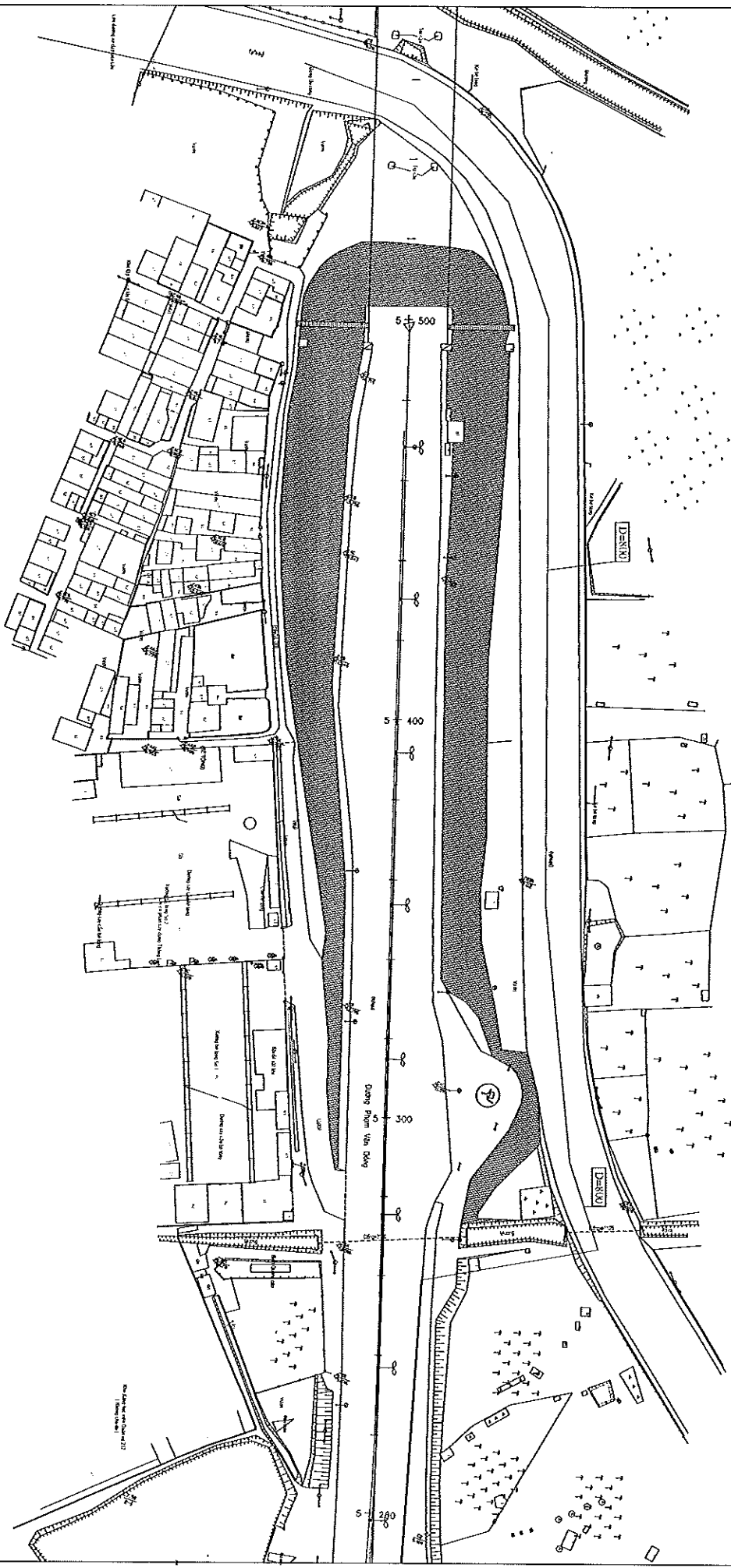
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

CẦU THĂNG LONG

THANH XUÂN



01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

PHỤ LỤC SỐ 4: FORM BIỂU MẪU HIỆN TRƯỜNG

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG - PROJECTS MANAGEMENT UNIT THANG LONG

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section
 Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội
 Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV

Sub-Project/ hạng mục:
 Ramp/ Nhánh:
 Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Form/ Mẫu số: T&C-01/10

CHECKING RECORD OF EQUIPMENT AT SITE

(Biên bản kiểm tra máy móc thiết bị tại hiện trường)

Works Item (Hạng mục KS): Drilling & Site testing / Khoan và TN hiện trường
 Location (Vị trí): At the site/ Tại hiện trường

Based on (Căn cứ): Working Plan for Geo. investigation/
 Phương án kỹ thuật khảo sát địa chất

		Mobilization Equipment/ Máy móc, thiết bị huy động			Equipment/ Máy móc, thiết bị				Actually Mobilized at Site/ thực tế huy động tại công trường		
No. STT	Equipment Type/ chủng loại máy	Unit Đơn vị	Quantity Số lượng	Correct type and Capacity Đúng chủng loại và công suất	Quantity Số lượng	Condition Tình trạng	Trial operation Chạy thử	Certificated Chứng nhận			
1	Boring machine XY-1A/ Máy khoan XY-1A	Set/ bộ		Yes		Good	Good	X			
2	Rod diameter 42mm/ Cản khoan Ø42	m		Yes		Good	Good				
3	Casing pipe Ø130/ Ống vách Ø 130	Pipe/ ống		Yes		Good					
4	Casing pipe Ø110/ Ống vách Ø 110	Pipe/ ống		Yes		Good					
5	Casing pipe Ø91/ Ống vách Ø 91	Pipe/ ống		Yes		Good					
6	SPT equipment/ Bộ thí nghiệm SPT	Set/ bộ		Yes		Good					
7	Sampling equipment/ Dụng cụ lấy mẫu	Set/ bộ		Yes		Good					
8	Thin walled samp. tube/ Ống mẫu TM	Pipe/ ống		Yes							
9	Sampling tray/ Khay đựng mẫu	box		Yes		Good					
10	Camera/ Máy ảnh	machine		Yes		Good	Good				
11	Other tool/ Dụng cụ khác	LS		Yes		Good					

Remark (Nhận xét):
 Acceptance (Nghiệm thu):

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date:.....	Date:.....	Date:.....

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG - PROJECTS MANAGEMENT UNIT THANG LONG

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section

Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội

Jont Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV

Sub-Project/ hạng mục:

Ramp/ Nhánh:

Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

CHECKING RECORD OF LABOUR AT SITE

(Biên bản kiểm tra nhân lực tại hiện trường)

Works Item (Hạng mục KS): Drilling & Site testing / Khoan và TN hiện trường

Location (Vị trí): At the site/ Tại hiện trường

Based on (Căn cứ): Working Plan for Geo. investigation/

Phương án kỹ thuật khảo sát địa chất

Form/Mẫu số: T&C-02/10

Method Statements (Biện pháp thi công)		Labour (Nhân lực)					
No.	Position/ Labour trade (Chức vụ/ Nghề)	Quantity Số lượng	Full Name Họ và tên	Training Đào tạo	Employer Đơn vị sử dụng LĐ	Experiment (year) Kinh nghiệm (năm)	Note Ghi chú
I	Geological Manager			University	T&C		
II	Geo. engineer – Leader of Technical on site			University	T&C		
III	Geo. engineer – Technical on site			University	T&C		
1				University	T&C		
2				University	T&C		
3				University	T&C		
4				University	T&C		
5				University	T&C		
6				University	T&C		
7				University	T&C		
8				University	T&C		
9				University	T&C		
10				University	T&C		
IV	Drilling worker			Worker	T&C		

Remark (Nhận xét):

Acceptance (Nghiem thu):

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date:	Date:	Date:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội Jont Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV	Sub-Project/ hạng mục: Ramp/ Nhánh: Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C
---	--

Form/Mẫu số: T&C-03/10

CHECKING ON LABORATORY TESTING LAS-XD910 (KIỂM TRA PHÒNG THÍ NGHIỆM LAS-XD910)

Checked object/ Đối tượng kiểm tra: Checking on Laboratory testing LAS-XD 910/ Kiểm tra phòng thí nghiệm LAS-XD 910

I. **Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra:** Based on the Working Plan have been approved/ Căn cứ Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV/ Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

Location/ Địa điểm: LAS-XD 910 No. 16/28, lane 210-Hoang Quoc Viet-Cau Giay- Ha Noi/
Phòng thí nghiệm LAS-XD 910 số 16/28, ngõ 210, Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội.

IV. Content/ Nội dung

- Establishment Decision of Laboratory No. 01/QĐ-STGC date 01/03/2010 of Trading Technology Construction JCS (T&C)/ Quyết định thành lập phòng thí nghiệm số 01/QĐ-STGC ngày 01/03/2010 của Công ty CP Dịch Vụ Thương Mại Công Nghệ và Xây Dựng (T&C).

- Approving Decision of execution capaty for the soil test and testing method No.161/QĐ-BXD date 21/04/2010 and No. 632/QĐ-BXD date 27/12/2010 of Ministry of Contruction/ Quyết định công nhận năng lực thực hiện các phép thử và phương pháp thử số 161/QĐ-BXD ngày 21/04/2010 và số 632/QĐ-BXD ngày 27/12/2010 của Bộ Xây Dựng.

- Decision of Laboratory testing Chief No. 02 /QĐ-STGC date 02/04/2010 of Director of Trading Technology Construction JCS (T&C)/ Quyết định bổ nhiệm Trưởng phòng Thí nghiệm số 01/QĐ-STGC ngày 02/04/2010 của Công ty CP Dịch Vụ Thương Mại Công Nghệ và Xây Dựng (T&C).

- Testing certificate of testing personal No. 6449/2010/VKH –TNXD 35/CN –TTĐT&TT, 03/2010/TTNCĐKT-MĐC 0083/2012/HVCBQLXD&ĐT, 6426/2010/VKH-TNXD, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, 1496/2006/VKH-TNXD, 38/09 TT NC ĐKT- ĐHMĐC, 20/09 TT NCĐKT- ĐHMĐC, 15/09 TT NCĐKT- ĐHMĐC, 329/2003/VKH-TNXD, 6425/2010/VKH –TNXD Chứng chỉ nghề của các thí nghiệm viên số 6449/2010/VKH –TNXD 35/CN –TTĐT&TT, 03/2010/TTNCĐKT-MĐC

0083/2012/HVCBQLXD&ĐT, 6426/2010/VKH-TNXD, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, QĐ 14/2014/TNV, 1496/2006/VKH-TNXD, 38/09 TT NC ĐKT- ĐHMĐC, 20/09 TT NCĐKT- ĐHMĐC, 15/09 TT NCĐKT- ĐHMĐC, 329/2003/VKH-TNXD, 6425/2010/VKH –TNXD

- Testing equipments/ Thiết bị thí nghiệm:

Name of Equipments/ Tên thiết bị	Unit Đơn vị	Quantity Số lượng
+ Practicle size & Hydrometer/ Bộ rây và tỷ trọng kế	Set/ bộ	3
+ Moisture content equipment/ Bộ thí nghiệm độ ẩm	Set/ bộ	L.S
+ Atterberg limits Cassagrande/ Bộ thí nghiệm chảy dẻo Cassagrande	Set/ bộ	3
+ Direct shear test/ Máy cắt phẳng	Set/ bộ	2
+ Consolidation test / Máy nén cố kết	Set/ bộ	24
+ Oedometer test/ Máy nén nhanh	Set/ bộ	24
+ Triaxial compression test (ELE)/ Máy nén 3 trục (ELE)	Set/ bộ	1
+ Unconfined compression test / Máy thí nghiệm nén nở hông	Set/ bộ	1
+ Permeability meter for clayey soil/ Bộ thí nghiệm thấm cho đất	Set/ bộ	1
+ Standard and Modified compaction test apparatus (rammer and mould)/ Bộ thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn	Set/ bộ	2
+ And other equipment / Một số thiết bị khác:	L.S	-

V. Conclusion/ Kết luận:

- Personnel, laboratory equipments and testing guarantee exactly to the decision and certificated/
Nhân sự, thiết bị thí nghiệm và các phương pháp thử đảm bảo đầy đủ, chính xác theo các quyết định và giấy chứng nhận kiểm định.

- Approving laboratory LAS-XD 910 for testing experiment samples for the Project/ Chấp thuận phòng thí nghiệm LAS-XD 910 thí nghiệm mẫu cho dự án.

This report is made in ... originals and each party keeps one with the same meaning and valid/
Biên bản đã được lập thành.... bản, mỗi bên giữ 01 bản có giá trị như nhau.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):.....

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dịch – South Thang Long Section
Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc
đường vành đai III thành phố Hà Nội
Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV

Sub-Project/ hạng mục:
Ramp/ Nhánh:
Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Form/Mẫu số: T&C-04/10

LOCATING CO-ORDINATE OF BOREHOLES (TOẠ ĐỘ VỊ TRÍ LỖ KHOAN)

Checked object/ Đối tượng kiểm tra: Co-ordinate of boreholes/ Tọa độ các lỗ khoan:

I. Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra: Based on the co-ordinate of boreholes as Working Plan have been approved/ Căn cứ tọa độ lỗ khoan theo Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV / Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

At location/ Tại vị trí:

IV. Content/ Nội dung

Checking the co-ordinate of boreholes/ Kiểm tra tọa độ các lỗ khoan.

V. Result/ Kết quả

No STT	Bore No. Lỗ khoan	Coordinate/ Tọa độ			
			Design/ Thiết kế	Actual/ Thực tế	Tolerance/ Dung sai
01		X			
		Y			
		Z			
02		X			
		Y			
		Z			

VI. Conclusions: This document agreed by above participants, made editions which has the same value and each participant takes one copy/ Biên bản được thống nhất giữa các bên tham gia và được lập thành bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 1 bản.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):.....

PLAN LOCATION OF BOREHOLE
SỐ HỌA VỊ TRÍ LỖ KHOAN

(BOREHOLE - LỖ KHOAN)

INSPECTION SHEET FOR BORING LOG - PHIẾU KIỂM TRA LỖ KHOAN

Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section

Dự án đầu tư xây dựng cầu vượt cầu vượt Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội

STAGE : DETAILED DESIGN - GIAI ĐOẠN : THIẾT KẾ KỸ THUẬT

NAME BOREHOLE - TÊN LỖ KHOAN :

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section
Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội
Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV

Sub-Project/ hạng mục:
Ramp/ Nhánh:
Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mẫu số: T&C-06/10

TAKING SAMPLES AND TRANSPORT TO LABORATORY (BIÊN BẢN NGHIỆM THU MẪU VÀ CHUYỂN TỚI PHÒNG THÍ NGHIỆM)

Checked object/ Đối tượng kiểm tra: Soil samples of borehole/ Mẫu đất của lỗ khoan:.....

I. Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra: Based on the co-ordinate of boreholes as Working Plan have been approved/ Căn cứ tọa độ lỗ khoan theo Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV / Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

At location/ Tại vị trí:

IV. Content/ Nội dung

Checking the quality and quantity of soil samples from the boreholes, taking to the Laboratory/ Kiểm tra số lượng, chất lượng mẫu đất lấy tại lỗ khoan để làm thí nghiệm trong phòng.

V. Result/ Kết quả

No. STT	Borehole No./ Lỗ khoan	Quantity/ Khối lượng		
		Undisturbed Sample/ Mẫu nguyên dạng	Disturbed Sample/ Mẫu phá hủy	Total/ Tổng cộng

VI. Conclusions/ Kết luận:

Taking sample, packaging, maintaining and moving to Laboratory were accomplished in the right way in according to the Working plan/ Công tác lấy mẫu, bao gói, bảo quản và vận chuyển mẫu tới phòng thí nghiệm tuân thủ theo đúng Phương án kỹ thuật khảo sát địa chất.

This document agreed by above participants, made editions which has the same value and each participant takes one copy/ Biên bản được thống nhất giữa các bên tham gia và được lập thành bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 1 bản.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):.....

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV	Sub-Project/ hạng mục: Ramp/ Nhánh: Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C
--	--

Form/Mẫu số: T&C-07/10

CHECKING AND FILLING UP THE BOREHOLES (BIÊN BẢN NGHIỆM THU LẮP LỖ KHOAN)

Checked object/ Đối tượng kiểm tra: Filling up the boreholes/ Lắp lỗ khoan số:

I. Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra: Based on the co-ordinate of boreholes as Working Plan have been approved/ Căn cứ tọa độ lỗ khoan theo Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV / Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

At location/ Tại vị trí:.....

IV. Content/ Nội dung

Checking and Filling up boreholes number/ Kiểm tra và lắp lỗ khoan số:.....

V. Conclusions/ Kết luận:

Filling up the boreholes was accomplished in the right way in according to Working plan/ Công tác lắp lỗ khoan tuân thủ theo đúng yêu cầu quy định trong Phương án kỹ thuật khảo sát.

This This document agreed by above participants, made editions which has the same value and each participant takes one copy/ Biên bản được thống nhất giữa các bên tham gia và được lập thành bản có giá trị như nhau, mỗi bên giữ 1 bản.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):.....

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV	Sub-Project/ hạng mục: Ramp/ Nhánh: Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C
--	--

COMPLETED WORK QUANTITY CONFIRMATION RECORD

(BIÊN BẢN XÁC NHẬN KHỐI LƯỢNG)

Form/Mẫu số: T&C-08/10

I. Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra: Based on the Working Plan have been approved/ Căn cứ Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV / Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

At location/ Tại vị trí:

IV. Content/ Nội dung

We have entirely agreed on the following completed work quantity/ Đã cùng nhau thống nhất khối lượng công việc hoàn thành như sau:

1/ *Technical scope/Nhận xét về kỹ thuật:*

.....

2/ *Completed work quantity/ Về khối lượng*

Total drilling length/ Tổng chiều dài:

On Shore/ Trên cạn

m
 Off Shorer/ Dưới nước

+/ Drilling work/Khoan :

- Soil/ Đất (I-III) m

- Gravel/ Cuội (IV-VI): m

+/ Standard Penetration Test (SPT)/Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn

- Soil/ Đất (I-III) times/Lần

- Gravel/ Cuội (IV-VI): times/Lần

+/ Samples/Mẫu

- Undisturbed Sample / Mẫu nguyên dạng: samples/ mẫu

- Disturbed Sample / Mẫu không nguyên dạng: samples/ mẫu

- Water/Nước: samples/mẫu

This report is made in ... originals and each party keeps one with the same meaning and valid/ Biên bản đã được lập thành.... bản, mỗi bên giữ 01 bản có giá trị như nhau.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):

Jont Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV

Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

REQUEST TESTING AT LABORATORY/ YÊU CẦU THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG

Works Item (Hạng mục KS): Drilling & Site testing / Khoan và TN hiện trường

Form/Mẫu số: T&C-09/10

Request date/ Ngày yêu cầu:

Completion date/ Ngày kết thúc:

No	Borehole No.	Sample No.	Depth of sample (m)	Grain size	Natural Moisture content	Dộ ẩm tự nhiên	Natural density	Khối lượng thể tích	Specific gravity	Khối lượng riêng	Liquid limit	Giới hạn chảy	Plastic limit	Giới hạn dẻo	Compression test	Thí nghiệm nén (a)	Direct shear test	Unconfined comp. test	Nén 1 trục nở hông (qu)	Triaxial Comp. Test	Nén ba trục (CU)	Triaxial Comp. Test	Nén ba trục (UU)	Angle of repose for sand	Góc nghỉ cho cát	Void ratio for sand	Hệ số rỗng cho cát	Organic content	Hàm lượng hữu cơ	Classification of	Phân loại đất theo	Note	Ghi chú	
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		

	The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (ngày):.....	Date (ngày):.....	Date (ngày):.....	Date (ngày):.....

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN THĂNG LONG-PROJECT MANAGEMENT UNIT

Project: Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project, Mai Dich – South Thang Long Section Dự án: Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III thành phố Hà Nội Joint Venture Consultants (LD Tư vấn): NK-KE-NKV JV	Sub-Project/ hạng mục: Ramp/ Nhánh: Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C
--	--

ACCEPTANCE FOR COMPONENT QUANTITIES OF SOIL INVESTIGATION AT THE SITE (NGHIỆM THU KHỐI LƯỢNG HOÀN THÀNH CÔNG TÁC KHẢO SÁT NGOÀI HIỆN TRƯỜNG)

Form/Mẫu số: T&C-10/10

Đối tượng nghiệm thu/ Acceptance Subjects: Drilling, sampling and field test/ Khoan, lấy mẫu và thí nghiệm hiện trường

Item/ Hạng mục: Bridge on the Intersection/ Cầu nút giao

Giai đoạn: Thiết kế kỹ thuật/ Stage: Detailed design

I. Theoretical points/ Cơ sở kiểm tra: Based on the Working Plan have been approved/ Căn cứ Phương án khảo sát địa chất được phê duyệt.

II. Participants/ Thành phần tham gia

1. The Employer/ Chủ đầu tư: PMU Thang Long/ Ban QLDA Thăng Long

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

2. The Consultants/ Tư vấn: Joint Venture of NK-KE-NKV JV / Liên danh tư vấn NK-KE-NKV JV

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

3. The Contractor/ Nhà thầu khảo sát: T&C

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

Mr./ Ông: Position/ Chức vụ:

III. Time and Place/ Thời gian và địa điểm

Start time/ Thời gian bắt đầu: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

End time/ Thời gian kết thúc: Date (ngày):..... month (tháng)..... year (năm) 2015

At location/ Tại vị trí:.....

IV. Content/ Nội dung

We have entirely agreed on the following completed work quantity for Bridge Item/ Đã cùng nhau thống nhất khối lượng công việc hoàn thành cho Hạng mục cầu trong nút giao như sau:

1/ Technical scope/Nhận xét về kỹ thuật:

.....

2/ Completed work quantity/ Về khối lượng

Total drilling length/ Tổng chiều dài:

On Shore/ Trên cạn

m
Off Shorer/ Dưới nước

+/ Drilling work/Khoan :

- Soil/ Đất (I-III) m

- Gravel/ Cuội (IV-VI): m

+/ Standard Penetration Test (SPT)/Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn

- Soil/ Đất (I-III) times/Lần

- Gravel/ Cuội (IV-VI): times/Lần

+/ Samples/Mẫu

- Undisturbed Sample / Mẫu nguyên dạng: samples/ mẫu

- Disturbed Sample / Mẫu không nguyên dạng: samples/ mẫu

- Water/Nước: samples/mẫu

This report is made in ... originals and each party keeps one with the same meaning and valid/ Biên bản đã được lập thành.... bản, mỗi bên giữ 01 bản có giá trị như nhau.

The Contractor (T&C)	The Consultants (NK-KE-NKV JV)	The Employer (PMU THANG LONG)
Date (Ngày):	Date (Ngày):	Date (Ngày):.....

PHIẾU MẪU

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP. Hà Nội

Lỗ khoan:..... Tên mẫu: Độ sâu (m):.....

Mô tả:.....

Ngày:..... Người lấy mẫu:

SAMPLE TICKET

**Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project
Mai Dich – South Thang Long Section**

Borehole:..... Sample No.: Depth (m):.....

Description:.....

Date:..... Sampling by:

PHIẾU MẪU

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP. Hà Nội

Lỗ khoan:..... Tên mẫu: Độ sâu (m):.....

Mô tả:.....

Ngày:..... Người lấy mẫu:

SAMPLE TICKET

**Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project
Mai Dich – South Thang Long Section**

Borehole:..... Sample No.: Depth (m):.....

Description:.....

Date:..... Sampling by:

PHIẾU MẪU

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP. Hà Nội

Lỗ khoan:..... Tên mẫu: Độ sâu (m):.....

Mô tả:.....

Ngày:..... Người lấy mẫu:

SAMPLE TICKET

**Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project
Mai Dich – South Thang Long Section**

Borehole:..... Sample No.: Depth (m):.....

Description:.....

Date:..... Sampling by:

PHIẾU MẪU

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP. Hà Nội

Lỗ khoan:..... Tên mẫu: Độ sâu (m):.....

Mô tả:.....

Ngày:..... Người lấy mẫu:

SAMPLE TICKET

**Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project
Mai Dich – South Thang Long Section**

Borehole:..... Sample No.: Depth (m):.....

Description:.....

Date:..... Sampling by:

PHIẾU MẪU

Dự án đầu tư xây dựng cầu cạn đoạn Mai Dịch - Nam Thăng Long thuộc đường vành đai III TP. Hà Nội

Lỗ khoan:..... Tên mẫu: Độ sâu (m):.....

Mô tả:.....

Ngày:..... Người lấy mẫu:

SAMPLE TICKET

**Hanoi City Ring Road No.3 Construction Project
Mai Dich – South Thang Long Section**

Borehole:..... Sample No.: Depth (m):.....

Description:.....

Date:..... Sampling by: